7300

DEUS 7300 Controlled Descent Device

•

Instruction Manual

For the most current version of this instruction manual in pdf format visit our website: www.3M.com/FallProtection

Descendeur à vitesse constante DEUS, série 7300

•

Manuel d'instruction

Pour obtenir la version la plus récente de ce manuel d'instruction en format PDF, visitez notre site Web : www.3M.com/FallProtection

Dispositivo de descenso controlado DEUS 7300

•

Manual de instrucciones

Para obtener la versión más actualizada de este manual de instrucciones en formato PDF, visite nuestro sitio web: www.3M.com/FallProtection

Made for 3M

M104-3M 7300 Manual rev 11-03-13

⚠ WARNING

FAILURE TO HEED ANY OF THESE WARNINGS MAY RESULT IN SEVERE INJURY OR DEATH.

Activities involving the use of this equipment are inherently dangerous. You are responsible for your own actions and decisions.

Before using this equipment, you must:

- Read and understand this Instruction Manual.
- Get specific training in its proper use.
- Become acquainted with its capabilities and limitations.
- Understand and accept the risks involved.

NFPA CERTIFICATION

DEUS 7300
CONTROLLED DESCENT DEVICE

Meets NFPA 1983 (2012 Edition)

Auxiliary Equipment Requirements, Life Safety Equipment for Emergency Services

"General Use"

Certified by TÜV SÜD, Munich, Germany

Keep this Instruction Manual as part of a permanent record that includes the usage and inspection history for the equipment. Refer to the Instruction Manual before each use. Additional information regarding auxiliary equipment can be found in NFPA 1500, Standard on Fire Department Occupational Safety and Health Program, and NFPA 1983, Standard on Life Safety Rope and Equipment for emergency services, 2012 Edition.

ANSI CERTIFICATION

DEUS 7300
CONTROLLED DESCENT DEVICE

Meets ANSI/ASSE Z359.4 (2007 Edition)

Assisted-Rescue and Self-Rescue Systems, Subsystems and Components

Multiple Use

Certified by TÜV SÜD, Munich, Germany

CSA CERTIFICATION

DEUS 7300
CONTROLLED DESCENT DEVICE

Meets CSA Z259.2.3 (2012 Edition)

Safety Standard for Descent Devices

Type 1, Class A

Certified by CSA Group, Toronto, Canada

CE
0123

EN CERTIFICATION

DEUS 7300
CONTROLLED DESCENT DEVICE

Meets EN341 (2011 Edition)

Safety Standard for Rescue Descent Devices

Type 1, Class A

Certified by TÜV SÜD, Munich, Germany

ENGLISH

CONTENTS

4 Special Notices

5 Responsibilities of the User

6 Introduction

Intended use 6
Specifications 7
This instruction manual 7
Technical assistance contact information 7

8 Parts of a DEUS 7300 Device

Anchorage 8
Anchor connector 8
DEUS-approved ropes 8
DEUS 7300 controlled descent device 8
Connectors 8
Harness 8
Rescue transfer unit 8
Before each use 9

9 Rigging a DEUS 7300 Device

High anchor/high rigging 10
High anchor/low rigging 10
Low anchor 10
Weather and the environment 10

11 Proper Use of a DEUS 7300 Device

No user adjustments 11
Automatic or manual control 11
Descent speed 11
Maximum descent height 11
Reversible 11
Transition 12
Transition w/high anchor rigging 12
Transition w/low anchor rigging 12
Shock load (impact load) 12
Back-up belay for controlled descent 12
Ascending 12
Tag lines 13
Fall-protection 13
Descent energy calculation 13

14 Care and Maintenance

After each use 14
Inspection log 15
Before each use 16
Training 17
Additional notices 17

La traduction française commence à la : .....Page 20

La traducción en español comienza en: .....Página 38

Please recycle. Printed in USA.
© Copyright 2013, DEUS Rescue. DEUS is a registered trademark of DEUS Rescue. 3M is a trademark of 3M Company, used under license in Canada. All rights reserved.

SPECIAL NOTICES

- A DEUS 7300 controlled descent device is only part of a complete system for rescue or belay.
- Make sure components of your back-up belay system and primary system are compatible.
- Avoid impact loading of your DEUS 7300 system.
- Pay special attention when attaching connectors and when selecting an anchorage.
- Always wear appropriate gloves when using DEUS controlled descent devices.
- Avoid descending into electrical, thermal, chemical, mechanical and other hazards.
- The DEUS 7300 device and all DEUS ropes, connectors, harnesses and anchors must be inspected before and after each use.
- Always make sure the rope path is free of hazards that could damage or interfere with the rope.
- Inspection must be carried out by a competent person.
- Read this entire Instruction Manual before using a DEUS 7300 device.

DEUS Rescue reserves the right to change the specifications, performance and functionality of its products at any time without prior notice

RESPONSIBILITIES OF THE USER

The user of DEUS controlled descent devices assumes responsibility for the proper and safe use of the equipment. Users and their employers must strictly conform to the following:

- Provide each user with a copy of these instructions of use
- Be aware of regulations
- Use devices only as specified – do not alter
- Assume risks associated with failure to follow instructions
- Remove immediately from service any equipment that fails to pass inspection
- Heed limitation of user weight
- Heed limitation of height of use
- Inspect and maintain equipment
- Train and manage persons at height
- Develop a rescue plan
- Continuously assess risks

INTRODUCTION

Congratulations on your selection of the DEUS 7300 controlled descent device.

The DEUS 7300 has features that make it the most technically advanced, safest, most reliable, highest quality, and most carefully built system in the world for rescue, evacuation, and back-up belay:

1) **Reliable, direct-drive centrifugal brake.** The massive centrifugal brake eliminates gears that can fail when shock loaded, and it is designed for all-day everyday use.
2) **Hands-free operation to minimize operator error.** Just connect, pull out the slack and let go – the 7300 does the rest. It engages automatically when it senses an over-speed condition and controls descent hands-free.
3) **DEUS "Soft Engagement" Technology.** Shock load creates injuries and can damage equipment. While every effort should be taken to avoid shock loading the system, it can never be eliminated entirely. The 7300 device engages softly to minimize the effects of shock load.
4) **Speed limited.** The DEUS 7300 device is designed to limit descent to a safe speed. Maximum descent speed is 2 m/sec.
5) **Operates reversibly in either direction.** That means no re-rigging to get ready for the next person.
6) **Does not lock up.** Rather than locking up when triggered, the 7300 continues descent at a safe speed which means the person descending is safely on the ground rather than suspended in the air. During evacuation and rescue, it eliminates rather than aggravates incidents. In training it avoids injuries and eliminates waiting.
7) **Easy to control descent speed.** Controlling descent speed is as easy as pulling on the free end of the rope – nothing mechanical to fail and operator-error is avoided. Pulling on the free end of the rope to control descent speed can be done by a belay or safety line operator or by the person descending.

Intended Use

⚠ **IMPORTANT:** The DEUS 7300 controlled descent device is designed for use by professionals for use during training, escape, evacuation, and rescue.

The proper use of any system that involves suspension by rope is inherently risky. It should only be used after training by a qualified instructor. DEUS 7300 devices must not be used by anyone who has not been trained and qualified, as it may place the user at risk of serious injury or death.

⚠ **IMPORTANT:** The DEUS 7300 is certified for use ONLY with specific DEUS rope. The internal brake system of the device has been calibrated to work with specific DEUS ropes. Use of any other rope risks serious injury or death.

Specifications

Depending on the standard followed, DEUS 7300 devices are rated to particular specifications for maximum load, descent distance, and other characteristics, as follows:

	NFPA 1983 (2012 ED) General Use "G"	ANSI Z359.4 (2007 ED)	CSA Z259.2.3 (2012 ED) Type 1, Class A	EN341 (2011 ED) Type 1, Class A
Min. Weight	40 kg (88 lbs)	59 kg (130 lbs)	40 kg (88 lbs)	40 kg (88 lbs)
Max. Weight	150 kg (330 lbs)	140 kg (310 lbs)	125 kg (275 lbs)	150 kg (330 lbs)
Max. Height	180 m (590 ft)	180 m (590 ft)	180 m (590 ft)	180 m (590 ft)
Min. Temp	-20° C	-20° C	-20° C	-20° C

This Instruction Manual

This manual provides care and use instructions for the DEUS 7300 controlled descent devices. Updates and additional information may be found at www.3M.com/FallProtection.

This manual mentions but does not provide care and use instructions for other items of equipment that are essential parts of a vertical escape, rescue or training system. Consult the specific instruction manuals provided with each component of your entire system to know how to safely use that equipment, and the limitations of that equipment.

This manual is intended as a reference and a supplement to training. It does not replace training, which is required for proper use of these devices .

Although we diligently try to update product specificationsin a timely manner, in literature and at www.3M.com/FallProtection, we cannot be responsible for product or specification changes or typographical errors.

Technical Assistance Contact Information

3M Personal Safety Division
US: 800-243-4630
Canada: 800-267-4414
www.3M.com/FallProtection

PARTS OF A DEUS 7300 DEVICE

A controlled descent system consists of six interdependent parts: 1) anchorage, 2) anchorage connector or anchor, 3) rope, 4) controlled descent device, 5) connectors, and 6) harness. To perform particular rescues or to relieve situations that can occur during training or recreational use, a Rescue Transfer Unit is also required. The system is only as strong as the weakest part in the system. It is the responsibility of the user or trainer to make sure he or she understands all of the parts in the system and how to use these parts.

In this manual, the term "controlled descent device" is used to refer to a piece of hardware, like a DEUS 7300 device, that is used either as a primary system or as a back-up belay to a primary controlled descent device.

Anchorage – The anchorage is the object used to secure the anchor. Professionals who work at height usually rely on pre-planned anchorages rated to support specific maximum loads, depending on the standard followed, such as ANSI, CSA or EN. (Refer to the appropriate standards for details.) For training, anchorages should be planned and rated so there is no chance of failure. Selection of an appropriate rated anchor point is critical to performing a safe escape or rescue at height, and requires considerable training.

Anchorage connector – The anchororage connector is an attachment device that connects the controlled descent system to the Anchorage. The DEUS 7300 device should only be anchored using two locking carabiners.

> **NOTE** – Both the anchorage and the anchorage connector for a back-up belay should be entirely independent from the anchorage and anchorage connector used for the primary system.

DEUS-approved ropes – The DEUS 7300 is designed and approved for use ONLY with DEUS-approved 12 mm ropes. There are no third-party approved ropes. Use of any other ropes may result in injury or death.

DEUS 7300 controlled descent device – The DEUS 7300 can be used as a primary descent system for rescue or work, or as a back-up belay to your primary system. DEUS 7300 controlled descent devices are ideal for applications where longer descents and heavy use are necessary.

Features of the DEUS 7300 make the devices appropriate for these applications, starting with a robust, rugged construction and highly engineered design. DEUS 7300 devices also feature simple, automatic and hands free operation, are speed limited with redundant brakes for extra safety, and are built with DEUS "Soft Engagement Technology" to minimize shock load.

Connectors – DEUS 7300 devices require at least two connectors: one to connect the person to the system and one to connect the system to an anchorage.

Harness – A harness is what connects a person to a controlled descent system. The purpose of a harness is to secure the person to the system, and to safely and comfortably distribute load during descent. Your employer will determine the type of harness that is appropriate.

Rescue Transfer Unit – The Rescue Transfer Unit (RTU) is a specialized piece of equipment used to raise a person who has fallen and is suspended from a piece of fall-protection equipment in order to transfer the load from the fall-protection device to a rigged and anchored controlled descent device. After the load is transferred to the controlled descent device the unloaded fall-protection device is released so that controlled descent can proceed.

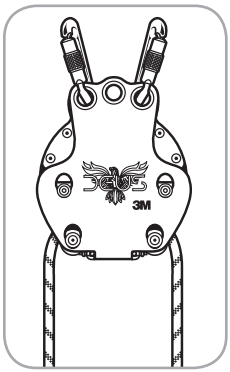
Before each use

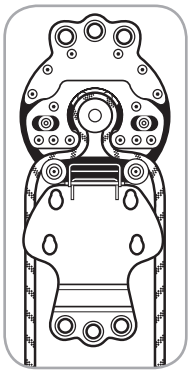
Before loading and using a controlled descent system, check every component of the system, including: 1) anchorage, 2) anchorage connector, 3) rope, 4) controlled descent device, 5) connectors, 6) harness, and 7) Rescue Transfer Unit. Pre-rigging as much of the system as possible saves time and avoids mistakes. You are responsible for making sure that every component of your system is safe, functional and ready to use.

See the section titled: "Care and Maintenance" for specific procedures (page 14).

⚠ **WARNING:** If any of these inspections fail or if you have any doubts about any component of your controlled descent system, do not use it. Inspection increases the likelihood but does not guarantee having a safe descent system, and inspection offers no additional warranty rights above those stated by DEUS Rescue.

RIGGING A DEUS 7300 DEVICE





DEUS 7300 controlled descent devices are certified for use only with DEUS-approved 12 mm ropes.

The hinged cover plate on the DEUS 7300 is attached to the device body with a double-action bayonet-mount and hinge. To open, slide the cover plate to align the holes with the bayonet posts on the body, then lift the cover plate to expose the rope-threading path. To close the cover plate, reverse the process. Push lightly on the cover to secure the plate. **Do not force the plate closed;** it will slide into place easily when the holes are properly aligned. Excessive force may damage the hinge.

With the cover plate open, thread rope into the device according to the threading diagram on the cover. When the rope is threaded inside, close the cover plate, slide the bayonet-mount to the locked position, and then secure the cover by attaching through the rigging eyes. **The cover plate must be closed, locked and secured with locking carabiners before use.**

DEUS 7300 devices have three rigging eyes. Rigging can be done with one, two or three of the eyes. Rigging with two of the three eyes is recommended. It is highly recommended that one of the rigging eyes, usually the middle eye, be used to attach a control lanyard to prevent dropping the device while rigging.

⚠ **CAUTION:** The DEUS 7300 weighs about 15 lbs. Dropping a 7300 device from height can cause severe injury or death if it should strike a person below.

There are several ways to rig the DEUS 7300:

- **High Anchor / High Rigging.** Rig a DEUS 7300 device so it is positioned immediately over and above the transition area. Make sure the place of rigging will not result in damage to the rope running through the 7300 device during use. (See drawing above.)
- **High Anchor / Low Rigging.** Rig a suitable pulley immediately over and above the transition area. Make sure the place of rigging will not result in damage to the rope running through the 7300 device during use. Rig the rope through the pulley and down to the DEUS 7300 device at ground level. Thread the rope through the DEUS 7300 device using a clear rope path that does not result in friction between the 7300 device and the pulley. Connect the DEUS 7300 device to an appropriate anchorage.
- **Low Anchor.** Rig a DEUS 7300 device so it is positioned immediately below the transition area, over the area of descent. This rigging makes transition difficult and risky and should be avoided if at all possible. However, when low anchor rigging cannot be avoided, the DEUS 7300 device will work better than other descent devices because it is automatic and has the ability to absorb some shock load.

"High Anchor / High Rigging" is generally simpler and easier than "High Anchor / Low Rigging." High rigging also makes it possible to use 7300 devices as reversible descent devices. The advantage of "High Anchor / Low Rigging" is that the 7300 can be used for "vector lifting" (an advanced technique that requires special training).

Weather and the Environment

All DEUS 7300 models are weather tight, which means that they are designed to withstand incidental contact with rain, snow, sun, sand and dirt. The units are not designed to be submerged or cleaned with high-pressure water or air. They will give better and longer service if shielded from direct rain and if they are not left exposed to elements when not in use. Wet rope can be used, but will be "slower" than dry rope.

Rope degrades when exposed to weather and when allowed to get dirty. Also, dirty rope becomes abrasive and will hasten wear of the DEUS 7300 in which it is used. Dirty rope can be washed with mild soap and water, then rinsed multiple times until water is clear. Rope that is wet and frozen is dangerous to use until completely thawed.

PROPER USE OF A DEUS 7300 DEVICE

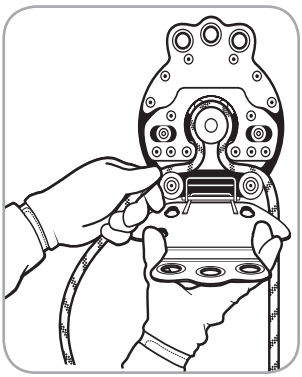
DEUS 7300 controlled descent devices are ideal for applications where longer descents and heavy use are necessary. Heavy use includes regular, repetitive use, day after day, OR frequent continuous use over shorter periods of time such as during mass evacuation scenarios.

Following is a more detailed description of the various features and characteristics of use of DEUS 7300 devices.

No User Adjustments. The simplicity of the DEUS 7300 is that there are no user adjustments – no knobs, handles, levers, switches or cams. The device is designed this way to minimize opportunities for "operator error" and to simplify training.

Automatic or Manual Control. Descent with the DEUS 7300 can be controlled automatically or manually.

- Automatic mode is always enabled and descent speed is always limited.
- Descent speed can be manually controlled to any speed slower than the automatic-mode limit of the device simply by pulling on the unloaded side of the rope running through the device. This can be done either by the person descending or by an operator.



If descent is being controlled manually and the person controlling the descent lets go of the free end of the rope, automatic control is engaged instantly and descent will proceed at a controlled rate.

It is possible to switch from automatic to manual control during descent. To do this, either the person descending or an operator must grab and pull on the free end of the rope running through the DEUS 7300 device. Stopping descent cannot be done in automatic mode. However, this is easily accomplished in manual mode by pulling on the free end of the rope.

Descent Speed. The DEUS 7300 features a preset, automatic descent speed. Devices can also be factory tuned to provide different descent speeds to match situational requirements. The default maximum descent speed is 2 meters per second. However, maximum speed can be factory tuned to a maximum descent speed of less than 2 meters per second. Such adjustments may only be made by a DEUS-Certified Maintenance Technician.

Maximum descent speed is based on a load of 310 lbs (140 kg). Descent speed will vary as a function of load, which means that smaller, lighter-weight people will go slower. The minimum normal operating load is 65 lbs (30 kg). However, if low loads are routinely expected, the 7300 can be factory tuned for lower loads.

Maximum Descent Height. The DEUS 7300 is rated for use over a maximum vertical distance of 590 ft (180 m).

Reversible. The DEUS 7300 is reversible without re-rigging or adjusting the device in any way. Rope can be pulled through the device in either direction and a person can descend connected to either end of the rope.

Transition. The act of changing how a person is supported (such as from a platform to suspension in a harness) is called "transition." The primary goals of transition are avoiding shock load and maintaining control and balance – all to avoid injury to the person and damage to the equipment. These objectives are much easier to meet when the DEUS 7300 device is rigged overhead with a high anchor.

- **Transition with High Anchor Rigging.** With "high rigging," connect the person who will descend to the end of the rope running through the DEUS 7300 device and remove the slack between the person and the descent device. With slack removed, the person descending can simply step off the edge (like stepping off a chair) and descent will begin immediately. Alternatively, transition can be managed manually by holding onto the free end of the rope. (Either the person descending or a remote operator can hold onto the free end of the rope.) With manually managed transition, once the person who will descend is over the edge and fully supported by a harness, descent can proceed automatically or manually.
- **Transition with Low Anchor Rigging.** Transition with Low Anchor rigging is considerably more difficult and dangerous than transition with High Anchor rigging. Transition with Low Anchor rigging should be avoided if possible. The difficulty is getting over the edge without injury to the person descending and without shock-loading the person and equipment. The danger is that getting over a low edge may shock-load the person and the equipment. This can cause catastrophic equipment failure, as well as injury or even death. There is no "usual" way to transition with a Low Anchor – it requires athletic ability and regular training.

Shock Load (Impact Load). Shock load is dangerous – it can severely injure the person and it can damage both equipment and rope resulting in severe internal injuries and death. The DEUS 7300 is designed to absorb a limited amount of shock load without injury to the user or damage to equipment or rope. Shock load using a DEUS 7300 device must be limited to 12 inches of slack in the rope.

The DEUS 7300 can be custom-tuned to have different operating characteristics, which can make the device better or worse at handling shock load. If shock load is part of your operating plan, discussing your plan with 3M is strongly recommended to avoid injury and equipment failure. People vary widely in their ability to withstand shock load without injury.

Back-up Belay for Controlled Descent. The DEUS 7300 is specifically designed for use as a back-up belay (sometimes called a back-up safety line). The advantage of using the 7300 for back-up belay is that it operates hands-free and automatically, so it does not require tending. This is particularly useful in cases of limited manpower. Rig the DEUS 7300 in parallel with the primary controlled descent device. To do this, use a locking carabiner to connect the end of the rope running through the 7300 device to the person descending, and let go. If your DEUS 7300 is to be used as a back-up belay for another DEUS descent device, or a device from another manufacturer, you may wish to request a factory speed setting that will not interfere with the speed of the primary system.

Select a backup connection location carefully to ensure that failure of the primary system does not result in injury. This includes, but is not limited to, the rope being wrapped around any body part.

Ascending. Although designed for descent, ascent (going up) is possible with the DEUS 7300. For a person to ascend without assistance, the rope running through the 7300 device must be at least 2x the descent distance. To ascend, the person climbing must climb the free side of the rope, not the loaded side to which he or she is connected. The usual way to do this is to create a foot-loop with the free side of the rope, stand in the loop, pull out the slack and repeat.

For a person to ascend with assistance, the rope running through the 7300 device must be at least 2x the descent distance. To ascend, the people assisting must pull down on the free side of the rope and simultaneously the person climbing must reduce the load on the side of the rope to which he or she is connected by pulling down on the free side of the rope.

Ascending with a DEUS 7300 device takes skill, practice, and strength. Climbing aids – rope grabs, ascenders and prusik loops – are not recommended unless used by highly skilled people. If the person climbing is not connected to the climbing aid, loses control and lets go of the free side of the rope, descent will begin immediately and the climbing aid will likely travel up with the rope and jam the inlet of the 7300 device.

Tag Lines. Descent from a high place presents risk of the loaded and unloaded sides of the rope twisting and tangling around each other, especially in windy conditions. Also, the people descending have a risk of spinning. Spinning can be disorienting and lead to injury if the spinning causes contact with obstacles and protrusions during descent. To mitigate these problems, tag lines are strongly recommended. Rigging, managing, and operating a tag line requires special training and qualification.

Fall-Protection. Anyone doing rigging or acting as a helper to another person who will use DEUS equipment for descent may be working near an edge and at risk of falling. Riggers and helpers must use travel-restraint and/or fall-protection equipment to prevent injury.

Descent Energy Calculation

The brake pads in the DEUS 7300 are designed to absorb 200 million joules of energy. Inspection intervals are every 15 million joules. If someone in your organization is responsible for equipment inspection contact 3M for this training.

Calculation of descent energy is done as follows:

Multiply descent height (meters) times load (kilograms) times number of descents times 10. (The last "10" refers to the acceleration constant of gravity. The actual acceleration constant of gravity is 9.8 meters/sec/sec. The value of 10 is used for simpler mental approximation. 9.8 can be used in your usage log for greater accuracy.) The unit of measure of the resulting calculation is joules.

Example:

Assume an average weight per person of 220 lbs (100 kg), an average descent distance of 33 ft (10 meters) and 1,500 descents of this load and distance.

100 kg x 10 meters x 1,500 descents x 10 = 15,000,000 joules

It is the owner's responsibility to document and maintain a usage log that shows the cumulative descent energy absorbed by the DEUS 7300 controlled descent device. A sample log is provided below, which includes the calculations for descent energy, so you can track this.

3M and DEUS Equipment Usage Log							
DEUS Model: DEUS Serial Number: Date placed in service:							
A. Date	B. Name	C. Comment	D. Load (kg)	E. Descent distance (meters)	F. Number of descents	G. Descent energy (joules) (DxExFx10)	H. Cumulative total descent energy (joules)

CARE AND MAINTENANCE

After Each Use

After every period of use (daily, if the device is used in that day), DEUS 7300 controlled descent devices should be inspected. Perform the inspection as follows:

1) Verify that the hinged cover plate opens and closes smoothly and lays flat against the back when closed. **Verify that the bayonet pins engage when the cover slides to the locked position.**
2) With the hinged cover plate open, remove the rope. Verify that the drive wheel spins smoothly, that the slide cam slides back and forth smoothly, that the rope compression brake bearings in the slide cam spin freely, that the two Euler brake pins have at least a minimum diameter of 24 mm, and that there are no burrs inside the device that could damage rope.
3) Verify that all user-accessible screws are tight.
4) Verify that there are no cracks in the steel hang-plate and that the three rigging holes in the hang-plate are undamaged.
5) Inspect the rope in its entirety and replace if needed. Check end terminations (knots); check for wear within the end termination; check surface abrasion of the rope (replace when 50% of surface fibers are broken); check for cuts; check the interior of the rope for soft spots, hard spots or breaks; check for contamination of the rope due to oil, grease or dirt.
6) Enter the results of the inspection and the number of joules of energy the device absorbed that day in your use log.

The brake-cover (the cover opposite the hinged cover plate) is used to perform periodic internal inspection and maintenance. This cover is to be removed only by a DEUS-Certified Maintenance Technician. Removal of the brake-cover by anyone other than a technician trained and certified by DEUS Rescue voids the warranty and may lead to injury or death.

⚠ **WARNING:** If any of these inspections fail, or if you have any doubts about any component of the back-up belay system, do not use it. Inspection and maintenance increase the likelihood but do not guarantee having a safe back-up belay system. Inspection and maintenance offer no additional warranty rights above those offered by DEUS Rescue for the 7300 device. Keep all inspection and maintenance documentation and records.

Every three years

⚠ **IMPORTANT:** To maintain your warranty, each DEUS 7300 controlled descent device must be returned to a DEUS-Certified Maintenance Center every three years for factory inspection, testing, maintenance and replacement or repair of worn parts. A DEUS-Certified Maintenance Center will charge for inspection, repair, replacement parts and return shipping and handling. Factory recertification will include replacement of the date sticker on the drive wheel.

Every five years

⚠ **IMPORTANT:** Ropes must be replaced at least every five years whether they have been used or not.

Inspection Log

After every period of use (daily, if the device is used in that day), use this log sheet to record and track inspection results:

DEUS Model # 3M and DEUS 7300 **DEUS Serial #** _____

Date	Inspector	Cover Plate	Slide Cam	Drive Wheel	Euler Pins	Hang Plate	Screws	Rope

Before Each Use

⚠ **IMPORTANT:** Check every component of your controlled descent system, including: 1) harnesses, 2) connectors, 3) DEUS 7300 device, 4) rope, 5) anchorage connectors, 6) anchor point, and 7) Rescue Transfer Unit. You are responsible for making sure that every component of your system is safe and ready for use.

Checking a DEUS rope before use

⚠ **IMPORTANT:** Ropes degrade whether they are used or not. Therefore, a rope should be checked before each use. It is the responsibility of the user to decide if a rope is safe to use. If you have doubts, do not use the rope. Check:

- The mantle (outside covering) of the rope by performing a visual and tactile inspection. Check for frayed fibers, cuts, abrasion, fibers pulled from the braid, and dirt. UV degradation from sunlight will cause rope fibers to become brittle and disintegrate. All of these things indicate wear and damage.
- The kern (core) of the rope by performing a tactile inspection. Run the rope through your fingers checking for soft spots that indicate damage to the core fibers.
- Knots and end-terminations on the rope by performing a visual and tactile inspection. Look for cuts, abrasion, excessive tightening of knots, broken stitches in sewn eyes, and dirt. All of these things indicate wear or damage.

Checking connections before use

⚠ **IMPORTANT:** Connections like carabiners, swagged cables and sewn slings can be used to rig the 7300 device. Check connections before every use. It is the user's responsibility to decide if a connection is safe to use. If you have doubts, do not use the connection. Check:

- Cracks, bends or gates that do not close properly in mechanical connections, and springs in auto-locking connectors. Make sure auto-locking connectors do, in fact, auto-lock.
- Broken stitches, cuts, abrasion and dirt in sewn webbing slings.
- Broken wires, damaged eyes or broken swages in cable assemblies.

Checking a harness before use

⚠ **IMPORTANT:** Harnesses degrade whether they are used or not. Therefore, a harness should be checked before each use. It is the responsibility of the user to decide if a harness is safe to use. Please reference your harness manufacturer's user instructions for specific inspection criteria. If you have doubts, do not use the harness. Check:

- Webbing for cuts, abrasion, broken stitches or UV degradation.
- Hardware for cracks, bends or buckles that do not open and close properly.
- Connection points that are worn or broken.

Checking an anchorage before use

⚠ **IMPORTANT:** DEUS 7300 devices should only be rigged to an appropriate anchor point. Life-safety rated anchor points are best. It is the user's responsibility to select an anchor point appropriate for use. An anchor point can be subjected to impact loads when used and can fail without warning. Check your anchor point and the anchorage connector before each use. It is the responsibility of the user to decide if an anchor point and anchorage connector is safe to use. If you have doubts, do not use the anchor point or the anchorage connector.

Checking is safety

⚠ **IMPORTANT:** Do not hesitate to retire a DEUS Rescue product showing signs of wear which might affect its strength or function, or that may restrict proper operation. For your safety, the following three-level check is prudent:

1. Before each use, check the condition of the 7300 controlled descent device and every component of the system with which it is used. It is highly recommended that two people, independently, check the entire system.

2. Before each descent, check that carabiners are locked closed, all connections are secure and rope is protected from damage.
3. Check your own gear, rigging and connections, and use a buddy-check system to check again.

Training

Training and competence are required before use of any DEUS equipment. General competence in rigging, rope rescue and general safety procedures are required to safely rig and use the DEUS 7300. If you have questions or doubts, it is your responsibility to answer those questions and allay those doubts before using the equipment. Contact 3M using the contact information in the front of this manual. (See page 7.)

Additional Notices

Any person using DEUS Rescue products in any manner assumes all risk and accepts full responsibility for any damage or injury, including death. If you are not able, willing or in position to assume this responsibility or to take this risk, do not use DEUS Rescue equipment.

Any modification, addition to or repair of any DEUS equipment other than that authorized by DEUS Rescue in writing is prohibited due to the risk of impairing the function of the equipment.

All 3M and DEUS products, including the DEUS 7300 device, carry certain warranties. Warranty terms for each product may vary, and warranties and limitations are subject to state laws. Contact 3M for information on the warranty terms for a particular product.

To make a warranty claim, contact 3M or visit our website www.3M.com/FallProtection.

⚠ AVERTISSEMENT

NÉGLIGER L'UN DE CES AVERTISSEMENTS POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

Les activités donnant lieu à l'utilisation de cet équipement sont essentiellement dangereuses. Vous êtes responsable de vos actions et de vos décisions.

Avant d'utiliser cet équipement, vous devez :

- Lire et comprendre ce manuel d'instruction.
- Suivre une formation spécialisée pour l'utilisation conforme de cet équipement.
- Se familiariser avec ses capacités et ses limitations.
- Comprendre et accepter les risques inhérents.

CERTIFICATION NFPA

DEUS 7300
DESCENDEUR À VITESSE CONSTANTE

Conforme à la NFPA 1983 (édition 2012)
Exigences pour l'équipement auxiliaire, équipement de sécurité pour les services d'urgence

« Usage général »

Certifié par TÜV SÜD, Munich, Allemagne

Garder ce manuel d'instruction dans un dossier permanent qui comprend l'historique d'utilisation et d'inspection de l'équipement. Consulter le manuel d'instruction avant chaque utilisation. Pour un complément d'information sur les équipements auxiliaires, voir NFPA 1500, Norme du programme de santé et de sécurité au travail du service des incendies, et NFPA 1983, Norme de l'équipement et du cordage de sécurité destinés aux services d'urgence, édition 2012.

CERTIFICATION DE L'ANSI

DEUS 7300
DESCENDEUR À VITESSE CONSTANTE

Conforme à la norme Z359.4 de l'ANSI/ ASSE (édition 2007)
Systèmes de sauvetage assisté et d'auto-sauvetage, sous-systèmes et composants

Usage multiple

Certifié par TÜV SÜD, Munich, Allemagne

CERTIFICATION CSA

DEUS 7300
DESCENDEUR À VITESSE CONSTANTE

Conforme à la norme Z259.2.3 de la CSA (édition 2012)
Normes de sécurité pour les descendeurs

Type 1, classe A

Certifié par le groupe CSA, Toronto, Canada

CE
0123

CERTIFICATION EN

DEUS 7300
DESCENDEUR À VITESSE CONSTANTE

Correspond à la norme EN341 (édition 2011)
Norme de sécurité pour les descendeurs de sauvetage

Type 1, classe A

Certifié par TÜV SÜD, Munich, Allemagne

CONTENU

22 Notifications spéciales

23 Responsabilités de l'utilisateur

24 Introduction

Utilisation prévue 24
Fiche technique 25
Manuel d'instruction 25
Coordonnées pour l'assistance technique 25

26 Pièces d'un descendeur DEUS 7300

Amarrage 26
Connecteur d'ancrage 26
Cordes approuvées DEUS 26
Descendeur à vitesse constante DEUS, série 7300 26
Connecteurs 26
Harnais 26
Trousse de sauvetage d'appoint 26
Avant chaque utilisation 27

27 Montage d'un dispositif DEUS 7300

Ancrage haut / montage haut 28
Ancrage haut / montage bas 28
Ancrage bas 28
L'environnement et ses éléments 28

29 Utilisation appropriée d'un dispositif DEUS 7300

Réglages nuls 29
Descente automatique ou manuelle 29
Vitesse de descente 29
Hauteur de descente maximum 29
Réversible 29
Transition 30
Transition avec montage à ancrage haut 30
Transition avec montage à ancrage bas 30
Charge de choc (choc en chargement) 30
Contre-assurage de descente contrôlée 30
Ascension 30
Câbles stabilisateurs 31
Protection contre les chutes 31
Calcul de l'énergie en descente 31

32 Soin et entretien

Après chaque utilisation 32
Journal des vérifications 33
Avant chaque utilisation 34
Formation 35
Notifications supplémentaires 35

Veuillez recycler. Imprimé aux É.-U.
© Copyright 2013, DEUS Rescue. DEUS est une marque déposée de DEUS Rescue. 3M est une marque de commerce de l'entreprise 3M, utilisée sous licence au Canada. Tous droits réservés.

NOTIFICATIONS SPÉCIALES

- Le descendeur à vitesse constante DEUS, série 7300, est seulement un accessoire d'un système intégral de sauvetage ou d'assurage.
- S'assurer que les composants du système principal sont compatibles avec ceux du système de contre-assurage.
- Veiller à ce que le dispositif de la série 7300 de DEUS ne subisse aucune charge de choc.
- Mettre un soin particulier à fixer les connecteurs et à choisir le raccord d'amarrage.
- Toujours porter des gants appropriés lors de l'utilisation d'un descendeur à vitesse constante DEUS.
- Éviter de descendre vers des zones dangereuses (électriques, thermiques, chimiques, mécaniques, etc.).
- Le descendeur DEUS, série 7300, et l'ensemble des cordes, connecteurs, harnais et ancrages doivent être vérifiés avant et après chaque utilisation.
- S'assurer que la trajectoire de la corde est dégagée et libre d'obstacles susceptibles de l'endommager ou de la gêner.
- L'examen de l'équipement doit être confié à une personne compétente.
- Lire au complet ce manuel d'instruction avant d'utiliser un descendeur DEUS de la série 7300.

DEUS Rescue se réserve le droit de modifier à tout moment et sans avis préalable les caractéristiques, les capacités et la fonctionnalité de ses produits.

RESPONSABILITÉS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur des descendeurs à vitesse constante DEUS est responsable de l'utilisation conforme et sûre de cet équipement. Par ailleurs, les utilisateurs et leurs employeurs doivent observer à la lettre les lignes de conduite suivantes :

- Fournir à chaque utilisateur un exemplaire de ce manuel
- Connaître les règlements applicables
- Utiliser les descendeurs uniquement de la façon prescrite – ne pas les modifier
- Omettre de suivre ces instructions constitue une acceptation des risques associés
- Mettre immédiatement hors service un équipement qui échoue à l'examen
- Respecter la limitation de poids (utilisateur)
- Respecter la limitation de hauteur (utilisation)
- Vérifier et entretenir l'équipement
- Former et diriger en hauteur des apprentis
- Concevoir un plan de sauvetage
- Calculer les risques en permanence

INTRODUCTION

Nous vous félicitons d'avoir choisi le descendeur à vitesse constante DEUS, série 7300.

La série 7300 de DEUS se démarque par ses caractéristiques : les descendeurs sont ultra-perfectionnés et leur sûreté, leur fiabilité et leur qualité sont sans égales au monde. Ils sont parfaits pour les opérations de sauvetage, d'évacuation et de contre-assurage :

1) **Frein centrifuge infaillible, à entraînement direct.** Le frein centrifuge massif n'a aucun engrenage, prévenant ainsi les défectuosités causées par un choc au chargement; le frein est prévu pour une utilisation quotidienne et continue.
2) **Fonctionnement mains libres pour minimiser l'erreur humaine.** Accrocher, tendre, lâcher – et la série 7300 prend le relais. Le descendeur s'enclenche automatiquement lorsqu'il détecte une condition de survitesse et contrôle la descente en mains libres.
3) **Technologie Soft Engagement de DEUS.** Une charge de choc occasionne des blessures et peut endommager l'équipement. Ces charges de choc ne peuvent être entièrement éliminées, mais il faut les éviter dans la mesure du possible. À cette fin, le descendeur de la série 7300 s'enclenche en douceur pour minimiser l'effet d'un choc au chargement.
4) **Limitation de vitesse.** Le descendeur DEUS de la série 7300 est conçu pour limiter la descente à une vitesse sécuritaire. La vitesse de descente maximale est de 2 m/s.
5) **Mouvement réversible.** Fonctionne dans les deux sens, donc aucun nouveau montage pour la personne suivante.
6) **Sans blocage.** Le descendeur de la série 7300 ne bloque pas la descente, mais ralentit plutôt celle-ci à une vitesse sûre pour la personne : au lieu de rester suspendue dans le vide, elle descend en toute sécurité vers le sol. Durant l'évacuation et le sauvetage, il élimine les incidents au lieu de les aggraver. Lors de la formation, il évite les blessures et élimine l'attente.
7) **Contrôle facile de la vitesse de descente.** L'assureur ou la personne qui descend contrôle facilement la vitesse de descente en tirant sur la corde libre – la défectuosité mécanique et l'erreur humaine sont ainsi évitées. Le fait de tirer sur la corde libre pour contrôler la vitesse de descente peut être effectué par un opérateur d'assurage ou de corde de sécurité ainsi que par la personne qui descend.

Utilisation prévue

⚠ **IMPORTANT :** le descendeur à vitesse constante DEUS de la série 7300 est conçu pour être utilisé par des professionnels durant la formation, l'évacuation et le sauvetage.

L'utilisation d'un équipement de suspension par corde est, de par sa nature même, une activité périlleuse. Par conséquent, on ne doit utiliser le descendeur qu'après avoir reçu une formation donnée par un formateur qualifié. Les descendeurs DEUS, série 7300, ne doivent jamais être utilisés par une personne non formée et non qualifiée (danger de blessures graves, voire de mort).

⚠ **IMPORTANT :** le DEUS 7300 est SEULEMENT certifié pour une utilisation avec les cordes DEUS spécifiques. En effet, le réglage de précision du système de freinage interne des descendeurs est prévu pour les cordes DEUS. L'utilisation d'un autre type de corde risque d'entraîner des blessures graves ou mortelles.

Fiche technique

Selon la norme suivie, les descendeurs DEUS de la série 7300 sont conçus pour des caractéristiques techniques particulières (charge maximale, distance de descente, etc.) :

	NFPA 1983 (2012 ED) Usage général « G »	ANSI Z359.4 (2007 ED)	CSA Z259.2.3 (édition 2012) Type 1, Classe A	EN341 (2011 ED) Type 1, classe A
Poids min.	40 kg (88 lb)	59 kg (130 lb)	40 kg (88 lb)	40 kg (88 lb)
Poids max.	150 kg (330 lb)	140 kg (310 lb)	125 kg (275 lb)	150 kg (330 lb)
Hauteur max.	180 m (590 pi)	180 m (590 pi)	180 m (590 pi)	180 m (590 pi)
Température min.	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C

Manuel d'instruction

Ce manuel donne le mode d'emploi et d'entretien des descendeurs à vitesse constante DEUS, série 7300. Des mises à jour et de l'information supplémentaire sont disponibles au www.3M.com/FallProtection.

Ce manuel mentionne, mais n'en donne pas le mode d'emploi et d'entretien, d'autres articles d'équipement qui sont des pièces essentielles d'un système vertical d'évacuation, de sauvetage ou de formation. Consulter les manuels pertinents, fournis avec chaque composant de l'ensemble du système, pour savoir comment utiliser en toute sécurité l'équipement en question, et les limitations de ce dernier.

Ce manuel doit être utilisé en tant que référence et complément à la formation. Il ne remplace pas la formation requise pour une utilisation appropriée de ces dispositifs.

Nous travaillons sans relâche pour actualiser de façon opportune la documentation et le site Web www.3M.com/FallProtection, nous déclinons toute responsabilité en cas de fautes typographiques, ou de modifications des produits / de leurs caractéristiques.

Coordonnées pour l'assistance technique

3M Personal Safety Division
États-Unis : 800-243-4630
Canada : 800-267-4414
www.3M.com/FallProtection

PIÈCES D'UN DESCENDEUR DEUS 7300

Un système de descente à vitesse constante comprend six pièces interdépendantes : 1) le raccord d'amarrage, 2) le connecteur d'ancrage ou l'ancrage, 3) la corde, 4) le descendeur à vitesse constante, 5) les connecteurs et 6) le harnais. Une RTU (trousse de sauvetage d'appoint) est également nécessaire pour les opérations particulières de sauvetage ou pour intervenir pendant une formation ou une utilisation ludique. La résistance du système est celle de son élément le plus faible. L'utilisateur ou le formateur a le devoir de comprendre parfaitement la fonction de chaque élément du système et de savoir comment les utiliser adéquatement.

L'expression « descendeur à vitesse constante » dans ce manuel renvoie à un équipement (tel un dispositif DEUS, série 7300) inclus dans un système principal, ou à un accessoire de contre-assurage du dispositif principal de descente contrôlée.

Raccord d'amarrage – Le raccord amarrage est un objet sur lequel on fixe l'ancrage. Les professionnels qui travaillent en hauteur utilisent généralement des raccords d'amarrage pré-établis qui peuvent supporter des charges maximales précises selon la norme suivie, c'est-à-dire ANSI, CSA ou EN. (Consultez les normes appropriées pour obtenir plus de détails.) Préparer des raccords d'amarrage conformes lors de la formation afin d'éliminer tout risque de rupture. La sélection d'un point d'amarrage conforme est vitale pour effectuer en toute sécurité une opération de sauvetage ou d'évacuation en hauteur et nécessite une formation poussée.

Connecteur d'ancrage – Le connecteur d'ancrage est une attache qui relie le descendeur à vitesse constante au raccord d'amarrage. Le descendeur DEUS, série 7300, doit être fixé uniquement avec deux mousquetons bloquants.

> **N. B.** – Le raccord d'amarrage et le connecteur d'ancrage d'un dispositif de contre-assurage doivent être entièrement indépendants du raccord d'amarrage et du connecteur d'ancrage utilisés pour le système principal.

Cordes DEUS – La série 7300 de DEUS est prévue et certifiée UNIQUEMENT pour les cordes de 12 mm de DEUS. Aucune corde d'un tiers n'est approuvée. L'utilisation de toute autre corde risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Descendeur à vitesse constante DEUS, série 7300 – La série 7300 de DEUS peut être utilisée comme dispositif principal de descente pour le sauvetage ou le travail, ou comme dispositif de contre-assurage du système principal. Les descendeurs à vitesse constante DEUS, série 7300, sont la solution idéale pour les descentes plus longues et une utilisation intensive.

Les caractéristiques du DEUS de la série 7300 rendent le descendeur parfait pour ces applications, principalement à cause de sa construction solide et robuste et de concept hautement technique. Les descendeurs DEUS 7300 offrent aussi un fonctionnement mains libres simple et automatique, une limite de vitesse avec freins à effet redondant pour plus de sécurité et une construction avec la technologie « Soft Engagement » de DEUS pour minimiser le choc au chargement.

Connecteurs – Les descendeurs DEUS 7300 nécessitent au moins deux connecteurs : un pour relier la personne au système et l'autre pour connecter le système à un raccord d'amarrage.

Harnais – Le harnais est ce qui relie une personne à un système de descente à vitesse constante. La fonction de ce harnais est d'attacher la personne au système et de distribuer la charge de façon sécuritaire et confortable durant la descente. Votre employeur déterminera le type de harnais qui convient.

Trousse de sauvetage d'appoint – La trousse de sauvetage d'appoint est un équipement spécial, utilisé pour lever une personne qui, à la suite d'une chute, reste suspendue au bout d'un dispositif de protection antichute; la trousse permet de transférer la charge, du dispositif antichute à un descendeur à vitesse constante monté et fixé à un ancrage. Une fois la charge transférée au descendeur, le dispositif de protection antichute soulagé est détaché et la descente contrôlée commence.

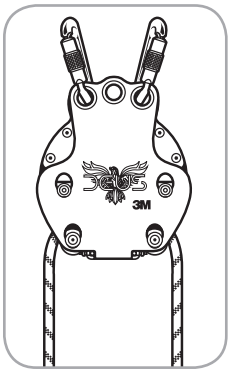
Avant chaque utilisation

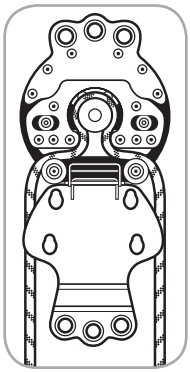
Avant de charger et d'utiliser un descendeur à vitesse constante, vérifier chaque composante du système, y compris : 1) le raccord d'amarrage, 2) le connecteur d'ancrage, 3) la corde, 4) le descendeur à vitesse constante, 5) les connecteurs, 6) le harnais et 7) la trousse de sauvetage d'appoint. Le montage à l'avance du système (dans la mesure du possible) fait gagner du temps et prévient les erreurs. Vous devez vous assurer que chaque composant de votre système est sûr, au point, et prêt à l'emploi.

Voir la section « Soin et entretien » pour des instructions précises à ce sujet (page 14).

⚠ **AVERTISSEMENT :** ne pas utiliser le système si le résultat d'une vérification n'est pas satisfaisant, ou si vous avez des doutes au sujet d'un composant du système de descente à vitesse constante. La vérification accroît la probabilité d'avoir un système de descente sûr, mais ne le garantit pas. Par ailleurs, la vérification n'accorde aucun autre droit de garantie que ceux stipulés par DEUS Rescue.

MONTAGE A DESCENDEUR DEUS 7300





Les descendeurs à vitesse constante DEUS, série 7300, sont certifiés uniquement avec des cordes DEUS de 12 mm.

La plaque-couvercle à charnière de la série 7300 de DEUS est fixée au bâti du dispositif par une monture à baïonnette double effet et une charnière. Pour ouvrir, faire glisser cette plaque pour aligner les trous sur les goujons à baïonnette, puis soulever la plaque pour mettre à découvert le chemin d'enfilage de la corde. Pour fermer la plaque-couvercle, faire le processus inverse. Pousser légèrement sur le couvercle pour fixer la plaque. **Ne pas fermer en forçant;** la plaque glisse aisément en place lorsque les trous sont bien alignés. Appuyer trop fortement risque d'abîmer la charnière.

Avec la plaque-couvercle ouverte, fileter la corde dans le descendeur selon le diagramme de filetage qui se trouve sur couvercle. Lorsque la corde est enfilée à l'intérieur, fermer la plaque-couvercle, glisser la monture à baïonnette en position verrouillée et fixer le couvercle en l'attachant par les anneaux d'accrochage. **Avant son utilisation, la plaque-couvercle doit être fermée, verrouillée, et fixée par les mousquetons bloquants.**

Les descendeurs DEUS, série 7300, sont dotés de trois anneaux d'accrochage. Le montage peut être effectué avec un, deux ou trois de ces anneaux. Il est recommandé d'effectuer le montage avec deux anneaux d'accrochage. Il est fortement conseillé d'attacher une longe de contrôle à l'un des anneaux, en général celui du milieu, afin d'éviter la chute du descendeur en cours de montage.

⚠ **ATTENTION :** Le DEUS de série 7300 pèse environ 15 lb. Le fait d'échapper un descendeur en hauteur peut causer des blessures graves ou même la mort s'il entre en contact avec une personne.

La série 7300 de DEUS offre plusieurs montages :

- **Ancrage haut / montage haut.** Poser le descendeur DEUS, série 7300, directement en haut et au-dessus de la zone de transition. L'emplacement du montage ne doit pas abîmer la corde (traversant le descendeur de la série 7300) en cours d'utilisation (voir l'illustration ci-dessus).
- **Ancrage haut / montage bas.** Poser une poulie fixe adéquate directement en haut et au-dessus de la zone de transition. L'emplacement du montage ne doit pas abîmer la corde (traversant le descendeur de la série 7300) en cours d'utilisation. Faire passer la corde dans la poulie, puis vers le descendeur DEUS, série 7300, en bas au niveau du sol. Passer la corde dans le descendeur DEUS de la série 7300 en veillant à ce que la trajectoire de la corde soit dégagée et ne cause aucun frottement entre le descendeur et la poulie. Relier le descendeur DEUS, série 7300 à un raccord d'amarrage approprié.
- **Ancrage bas.** Poser un descendeur DEUS, série 7300, directement en dessous de la zone de transition, au-dessus de la zone de descente. Ce montant rend la transition difficile et risquée; il doit être évité dans toute la mesure du possible. Néanmoins, lorsqu'un montage avec ancrage bas ne peut être évité, le descendeur DEUS, série 7300, sera plus efficace que d'autres descendeurs, parce qu'il est automatique et possède la capacité d'amortir le choc au chargement.

« Ancrage haut / montage haut » est en général plus simple et plus facile que « Ancrage haut / montage bas ». Le montage haut favorise en outre l'utilisation de la fonction réversible des descendeurs de la série 7300. Avec « Ancrage haut / montage bas », la série 7300 est utile pour le « levage vectoriel », une technique avancée qui requiert une formation spéciale.

L'environnement et ses éléments

Tous les modèles DEUS de la série 7300 résistent aux éléments, c'est-à-dire qu'ils sont construits pour supporter le contact occasionnel avec la pluie, la neige, les rayons du soleil, le sable et la saleté. Cependant, ils ne doivent pas être immergés, ni nettoyés avec un jet d'eau ou d'air à haute pression. Pour qu'ils donnent un meilleur rendement et durent plus longtemps, abriter les descendeurs de la pluie et des intempéries lorsqu'ils ne sont pas utilisés. On peut utiliser une corde mouillée, mais elle sera « plus lente » qu'une corde sèche.

Une corde exposée aux éléments et malpropre se détériorera. De surcroît, une corde sale devient abrasive et usera plus rapidement le descendeur DEUS, série 7300, qu'elle traverse. Laver une corde sale à l'eau et au savon doux, puis la rincer plusieurs fois, jusqu'à ce que l'eau soit claire. L'utilisation d'une corde mouillée et gelée est dangereuse; attendre qu'elle soit entièrement dégelée.

UTILISATION APPROPRIÉE D'UN DISPOSITIF DEUS DE LA SÉRIE 7300

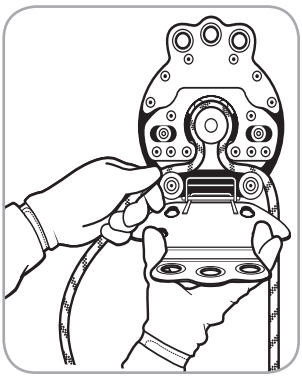
Les descendeurs à vitesse constante DEUS, série 7300, sont la solution idéale pour les descentes plus longues et une utilisation intensive. L'utilisation intensive vise un usage régulier et répété, jour après jour OU encore un usage fréquent et répété sur de brèves périodes, comme dans les situations d'évacuation massive.

Voici des éclaircissements sur les diverses fonctions et caractéristiques d'utilisation des descendeurs DEUS, série 7300 :

Réglages nuls. La série 7300 de DEUS est tellement simple qu'elle ne requiert aucun réglage par l'utilisateur – pas de boutons, de poignées, de leviers, de commandes, ni de cames. Les descendeurs sont construits ainsi pour minimiser les possibilités d'erreur humaine et simplifier la formation.

Descente automatique ou manuelle. La descente avec la série 7300 de DEUS est automatique ou manuelle.

- Le mode automatique est permanent et la vitesse de descente est toujours limitée.
- On peut également réduire soi-même la vitesse automatique de descente : il suffit de tirer la corde libre (côté non chargé) qui traverse le descendeur. Ce ralentissement est réalisé par la personne qui descend ou par l'assureur.



Si la personne commandant une descente manuelle lâche la corde libre, le mode automatique s'enclenche instantanément et la descente se poursuit à vitesse constante.

Il est possible de passer de la commande automatique à la commande manuelle durant la descente. Pour ce faire, la personne qui descend ou un opérateur doit saisir et tirer sur l'extrémité libre de la corde qui traverse le descendeur DEUS de la série 7300. L'arrêt de la descente ne peut être effectué en mode automatique. Toutefois, il peut facilement être effectué en mode manuel en tirant sur l'extrémité libre de la corde.

Vitesse de descente. Le DEUS de série 7300 possède une vitesse de descente automatique préréglée. Les descendeurs peuvent également être réglés en usine et fournir diverses vitesses de descente, suivant les conditions d'utilisation. La vitesse maximale de descente par défaut est de 2 mètres par seconde. Toutefois, l'usine peut régler cette vitesse maximale à moins de 2 mètres par seconde. Ces réglages doivent être effectués uniquement par un technicien d'entretien certifié DEUS.

Ces vitesses maximales reposent sur une charge de 140 kg (310 lb). (La vitesse de descente dépend de la charge; les personnes plus petites et plus légères descendront donc plus lentement.) La charge minimum de fonctionnement normal est de 30 kg (65 lb). Néanmoins, lorsque des charges faibles sont prévues régulièrement, le descendeur 7300 peut être réglé en usine à ces fins.

Hauteur de descente maximum. Les descendeurs DEUS, série 7300, sont prévus pour être utilisés au-dessus d'une distance verticale maximale de 180 m (590 pi).

Réversible. La série 7300 de DEUS est réversible; elle ne requiert donc aucun nouveau montage ou réglage de quelque façon. La corde parcourt le descendeur dans les deux sens. Une personne peut ainsi descendre accrochée d'un côté ou de l'autre.

Transition. Le passage d'un état à un autre de la personne supportée (par exemple, d'une plateforme à la suspension dans un harnais) est appelé « transition ». Les objectifs principaux d'une transition sont d'éviter la charge de choc, de garder l'équilibre et son maintien – tout cela afin d'éviter les blessures et les dégâts matériels. Ces objectifs sont plus facilement réalisables avec un descendeur DEUS, série 7300, monté au-dessus avec ancrage haut.

- **Transition avec montage à ancrage haut.** Avec l'« ancrage haut », attacher la personne qui descendra au bout de la corde traversant le descendeur de DEUS, série 7300, puis bien tendre la corde entre cette personne et le descendeur. Une fois la corde bien tendue, la personne qui descend fait simplement un pas dans le vide (comme descendre d'une chaise) : la descente contrôlée commencera immédiatement. La transition peut aussi être effectuée manuellement en tenant l'extrémité libre de la corde (soit par la personne qui descend ou par un opérateur). Lors d'une transition manuelle, après que la personne qui descend est suspendue et entièrement supportée par son harnais, la descente peut se poursuivre en mode automatique ou manuel.
- **Transition avec montage à ancrage bas.** La transition avec montage à ancrage bas est beaucoup plus difficile et dangereuse que celle avec ancrage haut. Il faut donc éviter ce genre de transition dans la mesure du possible. La difficulté est de passer dans le vide sans causer de blessures à la personne qui descend, et sans faire subir à la personne et à l'équipement une charge de choc. Le fait de passer dans le vide est dangereux puisqu'il peut faire subir une charge de choc à la personne et à l'équipement. Cela peut entraîner des bris d'équipement très graves ainsi que des blessures ou même la mort. Il n'existe aucun procédé usuel de transition avec un ancrage bas – elle exige une dextérité et une formation régulière.

Charge de choc (choc en chargement). Le choc en chargement est dangereux et risque de blesser gravement la personne – l'équipement et la corde risquent également de subir des dommages, entraînant des blessures internes sévères, voire mortelles. La série 7300 de DEUS est étudiée pour absorber une quantité limitée de charge de choc, sans blessure à l'utilisateur ni endommagement de l'équipement ou de la corde. La limite de la charge de choc sur un descendeur DEUS, série 7300, est de 30 cm (12 po) de mou de corde.

Le réglage sur mesure des modèles DEUS de la série 7300 est possible en vue de diverses caractéristiques de fonctionnement; il peut augmenter, ou affaiblir, la résistance du descendeur à la charge de choc. Si la charge de choc fait partie d'un programme d'exploitation, il est vivement conseillé d'en parler à 3M pour prévenir les blessures et la défaillance de l'équipement. La capacité de chacun à supporter la charge de choc sans subir de blessures varie beaucoup.

Contre-assurage de descente contrôlée. Le modèle 7300 de DEUS est d'ailleurs spécialement conçu pour le contre-assurage. Il est avantageux d'utiliser le 7300 pour le contre-assurage puisqu'il fonctionne en mode mains libres et automatique et ne nécessite pas d'attention. Cela est particulièrement utile dans les situations où les effectifs sont limités. Pour contre-assurer, le descendeur DEUS, série 7300, est installé en parallèle du système principal de descente contrôlée. Pour ce faire, utiliser un mousqueton à vis pour relier l'extrémité de la corde qui traverse le descendeur 7300 vers la personne qui descend et la laisser aller. Si le DEUS 7300 servira au contre-assurage d'un autre descendeur à vitesse constante DEUS ou autre, il est conseillé de demander un réglage d'usine de sa vitesse, pour qu'elle s'accorde avec la vitesse du système principal.

Choisir avec grand soin l'emplacement de la connexion de contre-assurage, afin qu'une panne du système principal n'entraîne aucune blessure. Cette règle de prudence inclut, sans s'y limiter, la corde que l'on attache à une partie du corps.

Ascension. Même s'il est conçu pour la descente, il est aussi possible d'effectuer une ascension (monter) avec le DEUS 7300. Pour qu'une personne s'élève sans aide, la corde qui traverse le dispositif de la série 7300 doit être 2 fois plus longue au minimum que la distance de descente. La personne qui s'élève doit le faire par le côté libre de la corde, et non par le côté chargé auquel elle est attachée. La méthode usuelle est de former avec la corde libre un étrier, d'y mettre les pieds et de tendre la corde, puis de recommencer.

Pour aider une personne à s'élever, la corde qui traverse le dispositif de la série 7300 doit être 2 fois plus longue au minimum que la distance de descente. Pour l'ascension, on tire sur la corde libre en même temps que la personne qui s'élève (pour soulager le côté chargé).

S'élever sans aide avec un dispositif DEUS, série 7300, exige de l'habileté, de la pratique et de la force. Les accessoires d'escalade – coulisseaux, ascendeurs, nœuds de Prusik – sont déconseillés, sauf pour les experts très avertis. En effet, si la personne qui grimpe n'est pas raccordée à l'accessoire d'escalade, perd la maîtrise et lâche la corde libre, la descente commencera immédiatement, mais l'accessoire remontera et se coincera à l'entrée du descendeur DEUS de la série 7300.

Câbles stabilisateurs. Lors de la descente d'une hauteur, les cordes (côté libre et côté chargé) risquent de vriller et de s'emmêler, surtout lorsqu'il y a du vent. Par ailleurs, les personnes qui descendent risquent de virevolter. Les virevoltes peuvent désorienter, et causer des blessures en cas de collision avec des obstacles ou des protubérances pendant la descente. Des câbles stabilisateurs sont donc conseillés pour réduire ces risques. L'installation, la prise en charge et l'utilisation de ces câbles exigent une formation et une qualification spéciales.

Protection contre les chutes. Les personnes qui effectuent le montage ou aident une autre personne qui utilisera l'équipement de descente DEUS travaillent parfois près d'un bord et courent le risque de tomber. Par conséquent, les monteurs et les assistants doivent être protégés par un équipement de retenue ou antichute pour prévenir les blessures.

Calcul de l'énergie en descente

Les garnitures de frein de la série 7300 de DEUS sont prévues pour absorber 200 millions de joules d'énergie. La vérification doit être effectuée à tous les 15 millions de joules. Si l'entreprise a déjà un responsable de la vérification de l'équipement, communiquer avec 3M pour lui faire suivre cette formation.

Calculer l'énergie en descente de la façon suivante :

Multiplier la hauteur de la descente (en mètres) par la charge (en kilogrammes) par le nombre de descentes par 10. (Le 10 est la constante d'accélération de la gravité. La constante d'accélération réelle de la gravité est 9,8 mètres/s/s. La valeur 10 sert à simplifier le calcul mental. 9,8 peut être utilisé dans le journal d'utilisation pour plus de précision.) L'unité de mesure d'énergie ainsi calculée est la joule.

Exemple :

Dans l'hypothèse où le poids moyen d'un homme est 100 kg (220 lb), la distance de descente moyenne 10 m (33 pi) et le nombre de descentes pour cette charge et cette distance est 1 500 :

100 kg x 10 m x 1 500 descentes x 10 = 15 000 000 joules

Le propriétaire est responsable de la tenue d'un journal d'utilisation avec documents à l'appui qui présente le total de l'énergie en descente absorbée par les descendeurs à vitesse constante DEUS, série 7300. Un exemple de journal est présenté ci-dessous. Il comprend les calculs pour l'énergie de descente afin qu'il soit possible de suivre.

Journal d'utilisation d'un équipement DEUS et 3M							
Modèle DEUS : Numéro de série DEUS : Date de la mise en service :							
A. Date	B. Nom	C. Commentaire	D. Charge (kg)	E. Descente distance (mètres)	F. Nombre de descentes	G. Énergie en descente (joules) (DxExFx10)	H. Total de l'énergie en descente (joules)

SOIN ET ENTRETIEN

Après chaque utilisation

Les descendeurs à vitesse constante DEUS, série 7300, doivent être vérifiés après chaque période d'utilisation (contrôle quotidien lorsque le descendeur est utilisé ce jour-là). Faire la vérification de cette façon :

1) Vérifier l'ouverture et la fermeture en douceur de la plaque-couvercle à charnière. La plaque fermée doit reposer bien à plat contre la surface arrière. **Regarder si les goujons à baïonnette s'enclenchent lorsque le couvercle glisse en position verrouillée.**
2) Ouvrir la plaque-couvercle à charnière, puis enlever la corde. Faire le contrôle suivant : la roue menante tourne en douceur, la came coulissante va et vient avec aisance, les roulements de frein (compression de la corde) dans la came tournent sans contrainte, le diamètre des deux axes de frein Euler est de 24 mm minimum, l'intérieur du descendeur n'a aucune bavure risquant d'abîmer la corde.
3) Vérifier le serrage des vis accessibles.
4) Regarder si la plaque d'accrochage n'est pas fissurée; les trois anneaux d'accrochage doivent être intacts.
5) Examiner l'ensemble de la corde, la remplacer au besoin. Examiner les extrémités (nœuds); regarder s'il n'y a pas d'usure dans les extrémités; vérifier l'abrasion de surface de la corde (remplacer si 50 % des fibres de surface sont brisées); regarder s'il y a des coupures; vérifier l'intérieur de la corde (points mous, points durs ou ruptures); regarder si la corde n'est pas souillée (huile, graisse ou saleté).
6) Consigner dans le journal d'utilisation les résultats de la vérification et le nombre de joules d'énergie absorbée ce jour-là par le descendeur.

Le couvercle de freins (couvercle à l'opposé de la plaque-couvercle à charnière) est utilisé pour effectuer des vérifications et un entretien interne et périodique. Ce couvercle doit être enlevé uniquement par un technicien d'entretien certifié DEUS. L'ouverture du couvercle de freins par toute personne qui n'est pas un technicien formé et certifié par DEUS Rescue annule la garantie; cette personne pourrait en outre subir des blessures graves ou mortelles.

⚠ **AVERTISSEMENT :** ne pas utiliser le système si le résultat d'une vérification n'est pas satisfaisant, ou si vous avez des doutes au sujet d'un composant du système de contre-assurage. La vérification et l'entretien accroissent la probabilité d'avoir un système de contre-assurage sûr, mais ne le garantissent pas. La vérification et l'entretien n'accordent aucun autre droit de garantie que ceux déjà stipulés par DEUS Rescue pour ses descendeurs de la série 7300. Conserver la documentation et les dossiers de contrôle et d'entretien.

Tous les trois ans

⚠ **IMPORTANT :** pour le maintien de la garantie, chaque descendeur à vitesse constante DEUS, série 7300, doit être retourné au centre de réparation agréé DEUS tous les trois ans (vérification, essais, entretien, remplacement ou réparation des pièces usées). Un centre de réparation agréé DEUS facturera la vérification, la réparation, les pièces de rechange, les frais de port et de manutention. Le remplacement de l'étiquette de date sur la roue menante accompagnera la nouvelle certification d'usine.

Tous les cinq ans

⚠ **IMPORTANT :** les cordes doivent être remplacées au moins tous les cinq ans, qu'on les utilise ou non.

Journal de vérifications

Consigner sur cette feuille de contrôle le résultat des vérifications après chaque période d'utilisation (contrôle quotidien lorsque le descendeur est utilisé ce jour-là) :

No de modèle DEUS 3M et DEUS 7300 **No de série DEUS**_____

Date	Inspecteur	Écran anti-étincelles	Roue menante	Entraînement Roue	Goujons Euler	Plaque de suspension	Vis	Corde

FRANÇAIS

Avant chaque utilisation

⚠**IMPORTANT :** vérifier chaque composant du système de descente à vitesse constante, y compris : 1) les harnais, 2) les connecteurs, 3) le descendeur DEUS 7300, 4) la corde, 5) les connecteurs d'ancrage, 6) l'amarrage et 7) la trousse de sauvetage d'appoint. Il est important de s'assurer que chaque composant du système est sûr et prêt à l'emploi.

Examen d'une corde DEUS avant utilisation

⚠**IMPORTANT :** la détérioration d'une corde est inéluctable, qu'on l'utilise ou non. Par conséquent, il faut vérifier la corde avant chaque utilisation. Établir que l'utilisation de la corde sera sans danger est la responsabilité de l'utilisateur. Ne pas utiliser la corde en cas de doute. Vérifier :

- la gaine (recouvrement extérieur) de la corde en effectuant une vérification visuelle et tactile. Vérifier la présence de fibres effilochées, de coupures, d'abrasion, de fibres qui sortent de la tresse et de débris. Les fibres altérées par les rayons UV du soleil deviendront fragiles et s'effriteront. Tous ces signes indiquent une usure ou un endommagement.
- Le noyau de la corde en effectuant une vérification tactile. Faire passer la corde à travers les doigts pour vérifier la présence de parties plus douces qui indiquent des dommages aux fibres centrales.
- Les nœuds et les terminaisons de corde en effectuant une vérification visuelle et tactile. Vérifier la présence de coupures, d'abrasion, de nœuds trop serrés de mailles rompues dans les anneaux cousus et de saleté. Tous ces signes indiquent une usure ou un endommagement.

Examen des connecteurs avant utilisation

⚠**IMPORTANT :** la série 7300 est compatible avec les connecteurs de types mousquetons, câbles avec embouts sertis et anneaux cousus. Vérifier les connecteurs avant chaque utilisation. Établir que l'utilisation d'un connecteur sera sans danger est la responsabilité de l'utilisateur. Ne pas utiliser le connecteur en cas de doute. Vérifier :

- Les connecteurs mécaniques (fissures, flexions), la fermeture des doigts de mousqueton et les ressorts des connecteurs autobloquants. S'assurer que les connecteurs autobloquants se bloquent automatiquement.
- Les anneaux cousus (mailles rompues, coupures, abrasion et saleté).
- Les ensembles de câbles (câbles rompus, boucles endommagées, embouts sertis cassés).

Examen d'un harnais avant utilisation

⚠**IMPORTANT :** la détérioration d'un harnais est inéluctable, qu'on l'utilise ou non. Par conséquent, il faut vérifier le harnais avant chaque utilisation. Établir que l'utilisation du harnais sera sans danger est la responsabilité de l'utilisateur. Consulter les instructions d'utilisateur du fabricant du harnais pour obtenir les critères de vérification précis. Ne pas utiliser le harnais en cas de doute. Vérifier :

- Les sangles (coupures, abrasion, mailles rompues ou altération UV).
- Les fixations (fissures, flexion) et l'ouverture et la fermeture des boucles.
- Les points de connexion (usure, rupture).

Examen d'un amarrage avant utilisation

⚠**IMPORTANT :** les descendeurs DEUS, série 7300, doivent être montés uniquement sur un raccord d'amarrage approprié. Les meilleurs amarrages sont ceux ayant passé les tests de conformité en matière de sécurité des personnes. Sélectionner un amarrage conforme est la responsabilité de l'utilisateur. En cours d'utilisation, l'amarrage subit parfois des charges de choc et pourrait céder subitement. Examiner avant chaque utilisation l'amarrage et son connecteur à la corde. Établir que l'utilisation de l'amarrage et de son connecteur sera sans danger est la responsabilité de l'utilisateur. Ne pas utiliser l'amarrage ou le connecteur en cas de doute.

La vérification est mère de la sécurité

⚠**IMPORTANT :** ne jamais hésiter à retirer du service un produit DEUS Rescue qui montre des signes d'usure risquant de compromettre sa résistance ou sa fonction, ou de nuire à un bon fonctionnement. Pour votre sécurité, il est prudent de faire le contrôle suivant à trois niveaux :

1. Avant chaque utilisation, vérifier l'état du descendeur à vitesse constante de la série 7300

et chaque composant du système avec lequel il sera utilisé. Un contrôle indépendant de tout le système par deux personnes (contrôle mutuel) est vivement conseillé.

2. Avant chaque descente, s'assurer que les mousquetons sont fermés-verrouillés, que tous les connecteurs sont irréprochables et que la corde est protégée contre les dommages.
3. Vérifier son propre équipement, le montage et les connecteurs, et vérifier à nouveau par contrôle mutuel.

Formation

Elle est nécessaire avant d'utiliser un équipement DEUS. Des compétences générales en montage, en sauvetage par corde et en matière de procédures de sécurité sont requises pour monter et utiliser de façon sécuritaire le DEUS de la série 7300. En cas de questions ou de doute, il est de votre devoir de poser ces questions et d'éclaircir ce doute avant d'utiliser l'équipement. Utiliser les coordonnées qui se trouvent sur ce manuel pour communiquer avec 3M. (Voir à la page 7)

Notification supplémentaire

La personne qui utilise de quelque façon les produits de DEUS Rescue en accepte tous les risques et la pleine responsabilité en matière de dommage et de blessures, voire de décès. Si vous ne pouvez pas, si vous ne voulez pas ou si vous n'êtes pas en mesure d'accepter cette responsabilité ou de courir ce risque, n'utilisez pas l'équipement de DEUS Rescue.

Toute modification, adjonction ou réparation d'un équipement DEUS non autorisée par écrit par DEUS Rescue est interdite à cause du danger d'altérer le fonctionnement de l'équipement.

Tous les produits 3M et DEUS, y compris les descendeurs de la série 7300, sont couverts par des garanties. Les conditions de la garantie de chaque produit peuvent varier, et les couvertures et les limitations sont soumises aux lois de l'État ou de la province. S'informer auprès de 3M sur les conditions de garantie d'un produit particulier.

Pour effectuer une réclamation, communiquer avec 3M ou visiter notre site Web au www.3M.com/FallProtection.

⚠ ADVERTENCIA

NO SEGUIR ESTAS ADVERTENCIAS PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

Las actividades que involucran el uso de este equipo son inherentemente peligrosas. Usted es responsable de sus propias acciones y decisiones.

Antes de usar este equipo, deberá:

- Leer y entender este Manual de instrucciones.
- Recibir entrenamiento específico para el uso adecuado del equipo.
- Familiarizarse con las capacidades y limitaciones del equipo.
- Entender y aceptar los riesgos involucrados.

CERTIFICACIÓN NFPA

DEUS 7300
DISPOSITIVO DE DESCENSO CONTROLADO

Cumple con el estándar NFPA 1983 (edición 2012)

Requisitos del equipo auxiliar, equipo de seguridad de vida para servicios de emergencia

"Propósito general"

Certificado por TÜV SÜD, Múnich, Alemania

Guarde este Manual de instrucciones como parte de un registro permanente que incluye el historial de uso e inspección del equipo. Consulte el Manual de instrucciones antes de cada uso. Se puede obtener información adicional sobre los equipos auxiliares en la norma NFPA 1500 sobre programas de salud y seguridad ocupacional del Departamento de Bomberos y en la norma NFPA 1983 sobre cuerdas y equipos de seguridad de vida para servicios de emergencia, edición 2012.

CERTIFICACIÓN ANSI

DEUS 7300
DISPOSITIVO DE DESCENSO CONTROLADO

Cumple con el estándar ANSI/ ASSE Z359.4 (edición 2007)

Sistemas, subsistemas y componentes de rescate asistido y autorrescate

Uso múltiple

Certificado por TÜV SÜD, Múnich, Alemania

CERTIFICACIÓN CSA

DEUS 7300
DISPOSITIVO DE DESCENSO CONTROLADO

Cumple con el estándar CSA Z259.2.3 (edición 2012)

Estándar de seguridad para dispositivos de descenso

Tipo 1, clase A

Certificado por CSA Group, Toronto, Canadá

CE 0123

CERTIFICACIÓN EN

DEUS 7300
DISPOSITIVO DE DESCENSO CONTROLADO

Cumple con el estándar EN341 (edición 2011)

Estándar de seguridad para dispositivos de descenso de rescate

Tipo 1, clase A

Certificado por TÜV SÜD, Múnich, Alemania

CONTENIDO

40 Avisos especiales

41 Responsabilidades del usuario

42 Introducción

Uso previsto 42
Especificaciones 43
Este Manual de instrucciones 43
Información de contacto para asistencia técnica 43

44 Piezas de un dispositivo DEUS 7300

Anclaje 44
Conector de anclaje 44
Cuerdas aprobadas por DEUS 44
Dispositivo de descenso controlado DEUS 7300 44
Conectores 44
Arnés 44
Unidad de transferencia de rescate 44
Antes de cada uso 45

45 Conexión del dispositivo DEUS 7300

Anclaje alto / conexión alta 46
Anclaje alto / conexión baja 46
Anclaje bajo 46
Clima y entorno 46

47 Uso correcto del dispositivo DEUS 7300

Ningún ajuste por parte del usuario 47
Control automático o manual 47
Velocidad de descenso 47
Altura máxima para descenso 47
Reversible 47
Transición 48
Transición con conexión de anclaje alto 48
Transición con conexión de anclaje bajo 48
Carga dinámica (de impacto) 48
Amarre de respaldo para el descenso controlado 48
Ascenso 48
Cables de maniobra (guía) 49
Protección contra caídas 49
Cálculo de la energía de descenso 49

50 Cuidado y mantenimiento

Después de cada uso 50
Registro de inspección 51
Antes de cada uso 52
Entrenamiento 53
Avisos adicionales 53

Por favor reciclar. Impreso en EE. UU.
© Copyright 2013, DEUS Rescue. DEUS es una marca registrada de DEUS Rescue. 3M es una marca comercial de 3M Company que se utiliza bajo licencia en Canadá. Todos los derechos reservados.

AVISOS ESPECIALES

- El dispositivo de descenso controlado DEUS 7300 es solamente una parte de un sistema completo de rescate o amarre.
- Asegúrese de que los componentes de su sistema de amarre de respaldo y del sistema primario sean compatibles.
- Evite cargas de impacto en su sistema DEUS 7300.
- Preste atención especial al acoplar los conectores y al seleccionar un anclaje.
- Use siempre los guantes apropiados al usar los sistemas de descenso controlado DEUS.
- Evite descender en dirección hacia peligros eléctricos, térmicos, químicos, mecánicos y de otro tipo.
- El dispositivo DEUS 7300 y todas las cuerdas DEUS, conectores, arneses y anclajes deben inspeccionarse antes y después de cada uso.
- Asegúrese siempre de que la trayectoria de la cuerda esté libre de peligros que puedan dañar la cuerda o interferir con ella.
- La inspección debe realizarla una persona competente.
- Lea todo este Manual de instrucciones antes de usar el dispositivo DEUS 7300.

DEUS Rescue se reserva el derecho de cambiar las especificaciones, el desempeño y la funcionalidad de sus productos en cualquier momento, sin previo aviso.

RESPONSABILIDADES DEL USUARIO

El usuario del dispositivo de descenso controlado DEUS asume la responsabilidad por el uso apropiado y seguro del equipo. Los usuarios y sus empleadores deben cumplir estrictamente con lo siguiente:

- Proporcionar a cada usuario una copia de estas instrucciones de uso
- Conocer las leyes vigentes
- Usar los dispositivos solo como se indica, sin realizar modificaciones
- Asumir los riesgos de no seguir las instrucciones
- Retirar de inmediato de servicio cualquier equipo que no pase la inspección
- Respetar el límite de peso del usuario
- Respetar el límite de la altura de uso
- Inspeccionar y realizar el mantenimiento del equipo
- Entrenar y gestionar a las personas que trabajan en alturas
- Desarrollar un plan de rescate
- Evaluar los riesgos de manera continua

INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir un dispositivo de descenso controlado DEUS 7300.

El dispositivo DEUS 7300 cuenta con características que lo hacen uno de los sistemas más tecnológicamente avanzados, seguros, más confiables, de mayor calidad y mejor construidos del mundo para el rescate, la evacuación, la recreación y el amarre de respaldo:

1) **Freno centrífugo confiable de transmisión directa.** El freno centrífugo de gran tamaño elimina los engranajes que pueden fallar cuando se someten a cargas de impacto y está diseñado para usarlo todo el día y todos los días.
2) **Operación sin manos para minimizar los posibles errores del operador.** Solamente conecte el equipo, elimine la holgura de la cuerda y uselo; el dispositivo 7300 hace el resto. Se activa automáticamente cuando siente que hay una condición de velocidad excesiva y controla el descenso sin necesidad de usar las manos.
3) **Tecnología de "activación suave" de DEUS.** La carga de impacto produce lesiones y puede dañar el equipo. Aunque se deben tomar todas las precauciones para evitar la carga de impacto en el equipo, esta no se puede eliminar por completo. El dispositivo 7300 se activa suavemente para minimizar los efectos de la carga de impacto.
4) **Limitación de velocidad.** El dispositivo DEUS 7300 está diseñado para limitar la velocidad de descenso a un valor seguro. La velocidad de descenso máxima es de 2 m/s.
5) **Funciona en ambas direcciones de manera reversible.** Eso significa que no es necesario volver a conectarlo para que esté listo para la siguiente persona.
6) **No se bloquea.** En vez de bloquearse cuando se activa, el dispositivo 7300 continúa el descenso a una velocidad segura. Esto significa que la persona desciende de manera segura al suelo en vez de quedar suspendida en el aire. Durante la evacuación y el rescate, elimina los incidentes en vez de agravarlos. Durante el entrenamiento, evita lesiones y elimina la espera.
7) **Velocidad de descenso fácil de controlar.** Controlar la velocidad de descenso es tan fácil como jalar el extremo libre de la cuerda; no hay ningún elemento mecánico que pueda fallar y se evitan los errores del operador. El jalar del extremo libre de la cuerda para controlar la velocidad de descenso puede realizarlo un operador de amarre o de línea de seguridad o por la persona que desciende.

Uso previsto

⚠ **IMPORTANTE:** El dispositivo de descenso controlado DEUS 7300 está diseñado para ser usado por profesionales durante el entrenamiento, escape, evacuación y rescate.

El uso apropiado de cualquier sistema que incluya la suspensión por cuerda es inherentemente riesgoso. Solo se debe usar después de recibir entrenamiento de un instructor calificado. Los dispositivos DEUS 7300 no deben ser usados por personas que no hayan sido entrenadas y certificadas, ya que el usuario corre el riesgo de sufrir una lesión grave o morir.

⚠ **IMPORTANTE:** El DEUS 7300 está certificado ÚNICAMENTE para su uso con una cuerda DEUS específica. El sistema de freno interno del dispositivo se ha calibrado para trabajar con cuerdas DEUS específicas. El uso de cualquier otra cuerda lo pone en riesgo de sufrir lesiones graves o la muerte.

Especificaciones

Dependiendo del estándar que se siga, los dispositivos DEUS 7300 tienen distintas especificaciones nominales de carga máxima, distancia de descenso y otras características, según se indica a continuación:

	NFPA 1983 (2012 ED) Propósito general "G"	ANSI Z359.4 (2007 ED)	CSA Z259.2.3 (2012 ED) Tipo 1, clase A	EN341 (2011 ED) Tipo 1, clase A
Peso mín.	40 kg (88 lb)	59 kg (130 lb)	40 kg (88 lb)	40 kg (88 lb)
Peso máx.	150 kg (330 lb)	140 kg (310 lb)	125 kg (275 lb)	150 kg (330 lb)
Altura máx.	180 m (590 pies)	180 m (590 pies)	180 m (590 pies)	180 m (590 pies)
Peso mín.	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C

Este Manual de instrucciones

Este manual provee instrucciones de cuidado y de uso para los dispositivos de descenso controlado DEUS 7300. Pueden encontrarse actualizaciones e información adicional en www.3M.com/FallProtection.

Este manual menciona, pero no proporciona, instrucciones sobre el cuidado y uso de otros elementos del equipo que forman parte fundamental en un sistema de entrenamiento, escape o rescate vertical. Consulte los manuales de instrucciones específicos que se incluyen con cada componente del sistema completo para saber cómo usar el equipo de manera segura y conocer las limitaciones de dicho equipo.

Este manual debe ser usado como referencia y como complemento del entrenamiento. No reemplaza a la capacitación, que es indispensable para el uso correcto de estos dispositivos.

Aunque intentamos actualizar de manera diligente y oportuna las especificaciones del producto en los manuales y en www.3M.com/FallProtection, no nos hacemos responsables por cambios en los productos o sus especificaciones ni por los errores tipográficos.

Información de contacto para asistencia técnica

3M Personal Safety Division
EE. UU.: 800-243-4630
Canadá: 800-267-4414
www.3M.com/FallProtection

PARTES DE UN DISPOSITIVO DEUS 7300

Un sistema de descenso controlado contiene seis piezas interdependientes: 1) anclaje, 2) conector de anclaje o ancla, 3) cuerda, 4) dispositivo de descenso controlado, 5) conectores y 6) arnés. Para realizar ciertos rescates o para ayudar en situaciones que pueden presentarse durante el entrenamiento o uso recreativo, también se requiere una unidad de transferencia de rescate (RTU). La resistencia del sistema es igual a la de su pieza más débil. Es responsabilidad del usuario o instructor asegurarse de entender todas las partes del sistema y cómo se usan.

En este manual, el término "dispositivo de descenso controlado" se usa para referirse a un dispositivo, tal como el DEUS 7300, que se usa como sistema primario o como amarre de respaldo de un dispositivo de descenso controlado primario.

Anclaje: el anclaje es el objeto que se utiliza para asegurar el ancla. Los profesionales que trabajan en alturas normalmente confían en anclajes planificados con anterioridad capaces de soportas ciertas cargas máximas nominales, dependiendo del estándar que se use, tal como ANSI, CSA o EN (consulte los estándares correspondientes para obtener más detalles). Para entrenamiento, los anclajes deben planificarse y clasificarse por su capacidad para que no exista la posibilidad de falla. La selección de un punto de anclaje de capacidad adecuada es crítica para realizar un escape o un rescate seguros en altura y requiere entrenamiento considerable.

Conector de anclaje: el conector de anclaje es un dispositivo de unión que conecta el sistema de descenso controlado al anclaje. El dispositivo DEUS 7300 debe anclarse únicamente con dos mosquetones de bloqueo.

> **NOTA:** Tanto el anclaje como el conector de anclaje para el amarre de respaldo deben ser totalmente independientes del anclaje y el conector de anclaje usados para el sistema primario.

Cuerdas aprobadas por DEUS: el DEUS 7300 está diseñado y aprobado para usar ÚNICAMENTE con cuerdas de 12 mm aprobadas por DEUS. No hay cuerdas de otro fabricante aprobadas. El uso de cualquier otra cuerda puede resultar en lesiones o la muerte.

Dispositivo de descenso controlado DEUS 7300: el dispositivo DEUS 7300 se puede usar como un sistema de descenso primario para rescate o trabajo o como un amarre de respaldo para su sistema primario. Los dispositivos de descenso controlado DEUS 7300 son idóneos para aplicaciones en las que se necesitan descensos más largos y el uso continuo.

Las características del dispositivo DEUS 7300 hacen que los dispositivos sean adecuados para estas aplicaciones, gracias a una construcción robusta y sólida, y un diseño de alta ingeniería. Los dispositivos DEUS 7300 también cuentan con un funcionamiento simple, automático y de manos libres, limitación de velocidad con frenos redundantes que brindan seguridad adicional, y están construidos con "tecnología de activación suave" DEUS para minimizar la carga de impacto.

Conectores: los dispositivos DEUS 7300 requieren al menos dos conectores: uno para conectar a la persona al sistema y uno para conectar al sistema a un anclaje.

Arnés: el arnés es lo que conecta a la persona a un sistema de descenso controlado. El propósito del arnés es fijar a la persona al sistema y distribuir la carga de manera segura y cómoda durante el descenso. Su empleador decidirá qué tipo arnés es adecuado.

Unidad de transferencia de rescate: la unidad de transferencia de rescate (RTU) es un equipo especializado que se utiliza para elevar a una persona que ha caído y está suspendida en una pieza del equipo de protección contra caídas para transferir la carga del dispositivo de protección contra caídas a un dispositivo de descenso controlado anclado y conectado. Luego de que la carga se transfiera al dispositivo de descenso controlado, el dispositivo de protección contra caídas sin carga se desconecta para proceder con el descenso.

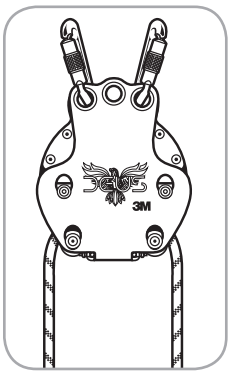
Antes de cada uso

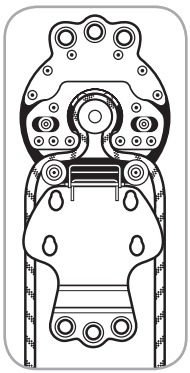
Antes de cargar y usar el sistema de descenso controlado, revise cada componente del sistema, incluyendo: 1) anclaje, 2) conector de anclaje, 3) cuerda, 4) dispositivo de descenso controlado, 5) conectores, 6) arnés y 7) unidad de transferencia de rescate. La conexión previa de la mayor parte del sistema ahorra tiempo y evita errores. Usted es responsable de asegurarse que todos los componentes del sistema sean seguros, funcionen correctamente y estén listos para usar.

Vea la sección denominada: "Cuidado y mantenimiento" para conocer los procedimientos específicos (página 50).

⚠**ADVERTENCIA:** Si el equipo no supera alguna de estas inspecciones o si usted tiene dudas sobre algún componente del sistema de descenso controlado, no lo use. La inspección aumenta la probabilidad de contar con un sistema de descenso seguro, pero no lo garantiza y la inspección no ofrece ningún derecho de garantía adicional a los ya ofrecidos por DEUS Rescue.

CONEXIÓN DEL DISPOSITIVO DEUS 7300





Los dispositivos de descenso controlado DEUS 7300 están certificados solamente para el uso con cuerdas de 12 mm aprobadas por DEUS.

La tapa de cubierta con bisagra del dispositivo DEUS 7300 está conectada al cuerpo del dispositivo con un montaje de bayoneta y bisagra de doble acción. Para abrirla, deslice la tapa de cubierta y alinee los orificios con los postes de la bayoneta en el cuerpo. Luego, levante la cubierta para exponer la trayectoria de inserción de la cuerda. Para cerrar la tapa de cubierta invierta el proceso. Presione levemente la tapa de cubierta para asegurarla. **No fuerce la tapa de cubierta para cerrarla;** se deslizará fácilmente a su sitio cuando los orificios estén debidamente alineados. El uso de fuerza excesiva puede dañar la bisagra.

Con la tapa de cubierta abierta, introduzca la cuerda en el dispositivo según el diagrama de enhebrado en la cubierta. Cuando la cuerda se haya enhebrado en el interior, cierre la tapa de cubierta, deslice el montaje de bayoneta a la posición de bloqueo y, luego, asegure la cubierta conectando los mosquetones de bloqueo a través de los ojales de conexión. **La tapa de cubierta debe estar cerrada, bloqueada y asegurada con los mosquetones de bloqueo antes del uso.**

Los dispositivos DEUS 7300 cuentan con tres ojales de conexión. La conexión se puede hacer en uno, dos o tres de los ojales. Se recomienda la conexión con dos de los tres ojales. Se recomienda enfáticamente que uno de los ojales de conexión, por lo general el del medio, se use para conectar la cuerda de control a fin de evitar que el dispositivo se caiga durante su conexión.

⚠PRECAUCIÓN: El DEUS 7300 pesa aproximadamente 6,8 kg (15 lb). Dejar caer un dispositivo 7300 desde cierta altura puede causar lesiones graves o la muerte si el dispositivo golpea a una persona que se encuentra abajo.

Hay diversas formas de conectar el dispositivo DEUS 7300:

- **Anclaje alto / conexión alta.** Conecte el dispositivo DEUS 7300 de manera que quede ubicado directamente encima del área de transición. Asegúrese de que el sitio de conexión no resulte en daños a la cuerda que pasa por el dispositivo 7300 durante el uso. (Vea el diagrama de arriba).
- **Anclaje alto / conexión baja.** Conecte una polea adecuada directamente encima del área de transición. Asegúrese de que el sitio de conexión no resulte en daños la cuerda que pasa por el dispositivo 7300 durante el uso. Pase la cuerda a través de la polea y luego hacia abajo hasta el dispositivo DEUS 7300 a nivel del suelo. Pase la cuerda a través del dispositivo DEUS 7300 con una trayectoria despejada para la cuerda que no ocasione fricción entre el dispositivo 7300 y la polea. Conecte el dispositivo DEUS 7300 a un anclaje adecuado.
- **Anclaje bajo.** Conecte el dispositivo DEUS 7300 de manera que quede ubicado directamente bajo el área de transición, sobre el área de descenso. Esta conexión hace que la transición sea difícil y riesgosa y se debe evitar en tanto sea posible. Sin embargo, cuando no se puede evitar el uso de la conexión de anclaje bajo, el dispositivo DEUS 7300 funcionará mejor que otros dispositivos de descenso porque es automático y cuenta con la capacidad de absorber algo de la carga de impacto.

El "anclaje alto / conexión alta" es generalmente más simple y fácil que el "anclaje alto / conexión baja". La conexión alta también permite usar los dispositivos 7300 como dispositivos de descenso reversibles. La ventaja del "anclaje alto / conexión baja" es que el 7300 se puede usar para "levantamiento de vector" (una técnica avanzada que requiere entrenamiento especial).

Clima y Entorno

Todos los modelos del dispositivo DEUS 7300 resisten la intemperie, lo que significa que están diseñados para soportar el contacto incidental con la lluvia, la nieve, el sol, la arena y la suciedad. Las unidades no están diseñadas para sumergirse ni limpiarse con agua o aire a alta presión. Proporcionarán un mejor servicio y durante más tiempo si se protegen de la lluvia directa y si no se exponen a los elementos cuando no están en uso. Se puede usar cuerda mojada, pero se desplazará más lentamente que la cuerda seca.

La cuerda se degrada cuando está expuesta a la intemperie y cuando se deja ensuciar. Además, la cuerda sucia es abrasiva y acelerará el desgaste del dispositivo DEUS 7300 en que se usa. La cuerda sucia se puede lavar con detergente neutro y agua y luego enjuagarse varias veces hasta que el agua salga limpia. El uso de una cuerda mojada y congelada es peligroso hasta que se descongele por completo.

USO CORRECTO DEL DISPOSITIVO DEUS 7300

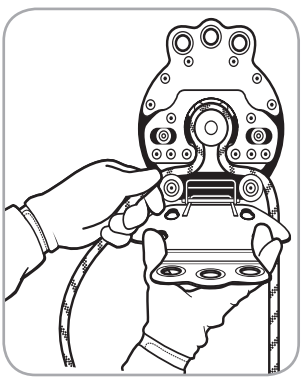
Los dispositivos de descenso controlado DEUS 7300 son idóneos para aplicaciones en las que se necesitan descensos más largos y el uso continuo. El uso continuo incluye el uso regular y repetitivo, todos los días, o el uso frecuente y continuo en períodos más cortos, como en situaciones de evacuación masiva.

A continuación se proporciona una descripción más detallada de varias características de uso de los dispositivos DEUS 7300.

Ningún ajuste por parte del usuario. La sencillez del dispositivo DEUS 7300 reside en que no hay ajustes por parte del usuario; no hay perillas, mangos, palancas, interruptores ni levas. El dispositivo está diseñado de esta forma para minimizar los "errores del operador" y para simplificar el entrenamiento.

Control automático o manual. El descenso con un dispositivo DEUS 7300 puede controlarse en forma automática o manual.

- El modo automático siempre está activo y la velocidad de descenso siempre estará limita.
- La velocidad de descenso se puede controlar manualmente a cualquier velocidad inferior al límite del modo automático del dispositivo; basta con jalar el lado sin carga de la cuerda que pasa por el dispositivo. Esto lo puede hacer la persona que desciende o un operador.



Si el descenso se controla manualmente y la persona que controla el descenso suelta el extremo libre de la cuerda, se activa el control automático de manera instantánea y el descenso ocurrirá a una velocidad controlada.

Es posible conmutar entre el control automático y el manual durante el descenso. Para hacerlo, la persona que desciende o el operador deben sujetar y jalar el extremo libre de la cuerda que pasa por el dispositivo DEUS 7300. No se puede detener el descenso en el modo automático. Sin embargo, esto se logra fácilmente en el modo manual; basta con halar el extremo libre de la cuerda.

Velocidad de descenso. El DEUS 7300 cuenta con una velocidad de descenso preestablecida y automática. Los dispositivos también se pueden ajustar en fábrica para proporcionar diferentes velocidades de descenso, a fin de cumplir con los requisitos específicos. La velocidad máxima de descenso por defecto es de 2 metros por segundo. Sin embargo, la velocidad máxima se puede ajustar en fábrica a menos de 2 metros por segundo. Estos ajustes solo puede realizarlos un técnico de mantenimiento certificado por DEUS.

La velocidad máxima de descenso se basa en una carga de 140 kg (310 lb). La velocidad de descenso variará en función de la carga, lo que significa que las personas de baja estatura y de menor peso bajarán más lento. La carga de operación normal mínima es de 30 kg (65 lb). Sin embargo, si se esperan cargas bajas de manera rutinaria, el 7300 se puede ajustar en fábrica para cargas inferiores.

Altura máxima de descenso. El DEUS 7300 está clasificados para usar a lo largo de una distancia vertical máxima de 180 m (590 pies).

Reversible. El dispositivo DEUS 7300 es reversible, sin necesidad de volver a conectar ni ajustar el dispositivo de ninguna manera. La cuerda se puede pasar por el dispositivo en ambas direcciones y la persona puede descender conectada en cualquiera de los extremos de la cuerda.

Transición. El acto de cambiar el apoyo de una persona (por ejemplo, de una plataforma a estar suspendido en un arnés) se denomina "transición". Los objetivos principales de la transición son evitar la carga de impacto y mantener el control y el equilibrio, con la finalidad de evitar lesiones a la persona y daños al equipo. Estos objetivos son mucho más fáciles de lograr cuando el dispositivo DEUS 7300 se conecta por encima, con un anclaje alto.

- **Transición con conexión de anclaje alto.** Con la "conexión alta", conecte a la persona que descenderá al extremo de la cuerda que pasa por el dispositivo DEUS 7300 y elimine la holgura de la cuerda entre la persona y el dispositivo de descenso. Al eliminar la holgura, la persona que desciende sencillamente puede pisar fuera del borde (como bajarse de una silla) y el descenso comenzará de inmediato. Alternaticamente, la transición puede ser realizada manualmente sujetando el extremo libre de la cuerda. (Tanto la persona que desciende como el operador remoto pueden sujetar el extremo libre de la cuerda). Cuando se trata de una transición controlada manualmente, apenas la persona que descenderá pisa fuera del borde y está totalmente sostenida por el arnés, el descenso puede proceder de manera automática o manual.
- **Transición con conexión de anclaje bajo.** La transición con conexión de anclaje bajo es considerablemente más difícil y peligrosa que la transición con conexión de anclaje alto. La transición con conexión de anclaje bajo se debe evitar de ser posible. La dificultad es traspasar el borde sin que se lesione la persona que desciende y sin que haya una carga de impacto sobre la persona y el equipo. El peligro es que traspasar un borde bajo puede ocasionar una carga de impacto sobre la persona y el equipo. Esto puede causar una falla catastrófica del equipo, lesiones o incluso la muerte. No hay forma "normal" para hacer la transición desde un anclaje bajo; requiere de habilidad atlética y entrenamiento regular.

Carga de impacto. La carga de impacto es peligrosa. Puede lesionar gravemente a la persona y puede dañar tanto el equipo como la cuerda, lo que puede resultar en lesiones internas severas y la muerte. El dispositivo DEUS 7300 está diseñado para absorber una cantidad limitada de carga de impacto sin lesionar al usuario ni dañar el equipo ni la cuerda. Cuando se usa un dispositivo DEUS 7300, la carga de impacto debe limitarse a 30 cm (12 pulg.) de holgura en la cuerda.

El DEUS 7300 se puede ajustar específicamente para contar con diferentes características de funcionamiento, lo que puede hacer que el dispositivo mejor o menos resistente a cargas de impacto. Si la carga de impacto forma parte de su plan operativo, se recomienda enfáticamente que discuta su plan con 3M para evitar lesiones o falla del equipo. La habilidad de soportar una carga de impacto sin lesiones varía ampliamente de una persona a otra.

Amarre de respaldo para el descenso controlado. El DEUS 7300 se diseña específicamente para el uso como un amarre de respaldo (también conocido como línea de seguridad de respaldo). La ventaja de usar el 7300 como amarre de respaldo es que se puede usar con las manos libres y automáticamente, así que no requiere cuidados. Esto es particularmente útil cuando hay mano de obra limitada. Conecte el DEUS 7300 en paralelo con el dispositivo de descenso controlado primario. Para hacerlo, use un mosquetón de bloqueo para conectar el extremo de la cuerda que pasa por el dispositivo 7300 a la persona que desciende y continue. Si el DEUS 7300 se va a utilizar como amarre de respaldo para otro dispositivo de descenso de DEUS o para un dispositivo de otro fabricante, puede ser deseable solicitar un valor de velocidad fijado en fábrica que no interfiera con la velocidad del sistema primario.

Seleccione cuidadosamente la ubicación de la conexión de respaldo para asegurar que el fallo del sistema primario no resulte en lesiones. Esto incluye, por ejemplo, que la cuerda se enrolle alrededor de cualquier parte del cuerpo.

Ascenso. Aunque está diseñado para el descenso, el DEUS 7300 también se puede usar para ascender (subir). Para que una persona ascienda sin asistencia, la cuerda que pasa por el dispositivo DEUS 7300 debe tener por lo menos dos veces la distancia de descenso. Para ascender, la persona debe subir por el lado libre de la cuerda, no por el lado que soporta la carga al que está conectada. La manera usual para subir es crear un estribo para el pie con el lado libre de la cuerda, pisar el estribo, jalar la holgura de la cuerda y repetir este paso.

Para que una persona ascienda con asistencia, la cuerda que pasa por el dispositivo 7300 debe tener por lo menos dos veces la distancia de descenso. Para ascender, las personas que asisten deben jalar hacia abajo el lado libre de la cuerda y, simultáneamente, la persona que sube debe reducir la carga en el lado de la cuerda al que está conectada jalando el lado libre de la cuerda hacia abajo.

El ascenso con un dispositivo DEUS 7300 requiere destreza, práctica y fuerza. No se recomienda el uso de ayudas para escalar, como sujetadores de cuerda, ascendedores y nudos Prusik, a menos que la persona que los usa esté muy bien entrenada. Si la persona que sube no está conectada a la ayuda para escalar, pierde el control y suelta el lado libre de la cuerda, el descenso comenzará de inmediato y la ayuda para escalar probablemente se desplace hacia arriba con la cuerda y se atasque en la entrada del dispositivo 7300.

Cables de maniobra. El descenso desde un sitio alto presenta el riesgo de que ambos lados de la cuerda con y sin carga, se enrosquen y enreden entre sí, especialmente en condiciones de viento. Además, las personas que descienden corren el riesgo de girar. Girar puede desorientar a la persona y provocar lesiones, si girar provoca el contacto con obstáculos y objetos protuberantes durante el descenso. Para mitigar estos problemas, se recomienda enfáticamente el uso de cables de maniobra. La conexión, el manejo y el uso de los cables de maniobra requieren entrenamiento y calificación especiales.

Protección contra caídas. Cualquiera que conecte o ayude a a otra persona que durante el uso del equipo DEUS para el descenso podría trabajar cerca de un borde y correr el riesgo de caer. Los instaladores y ayudantes deben usar un sistema de restricción de recorrido y/o equipo de protección contra caídas pare evitar lesiones.

Cálculo de la energía de descenso

Las zapatas de los frenos en el dispositivo DEUS 7300 están diseñadas para absorber 200 millones de joules de energía. Los intervalos de inspección son cada 15 millones de joules. Si hay alguien en su organización responsable por la inspección del equipo, póngase en contacto con 3M para obtener este entrenamiento.

El cálculo de la energía de descenso se realiza de la siguiente manera:

Multiplique la altura de descenso (metros) por la carga (kilogramos) por la cantidad de descensos por diez. (El último "10" se refiere a la constante de aceleración de la gravedad. El valor exacto de la constante de aceleración de la gravedad es 9,8 m/s/s. Se usa el valor 10 para facilitar los cálculos mentales aproximados. Se puede utilizar el valor 9,8 en el registro de uso para mayor precisión). La unidad de medida en la que se expresa el resultado de este cálculo es en joules.

Ejemplo:

Suponga un peso promedio de una persona de 100 kg (220 lb), una distancia de descenso promedio de 10 metros (33 pies) y 1500 descensos con esta carga y esta distancia.

100 kg x 10 metros x 1500 descensos x 10 = 15 000 000 joules

Es responsabilidad del propietario documentar y llevar un registro de uso que muestre la energía de descenso acumulativa absorbida por el dispositivo de descenso controlado DEUS 7300. A continuación, se proporciona un registro de ejemplo que incluye el cálculo de la energía de descenso para que pueda llevar la cuenta de esto.

Registro de uso del equipamiento de 3M y DEUS							
Modelo DEUS: Número de serie DEUS: Fecha de puesta en servicio:							
A. Fecha	B. Nombre	C. Comentario	D. Carga (kg)	E. Distancia de descenso (metros)	F. Cantidad de descensos	G. Energía de descenso (joules) (DxExFx10)	H. Energía de descenso total acumulativa (joules)

CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Después de cada uso

Después de cada periodo de uso (diariamente, si el dispositivo se usa ese día), se deben inspeccionar los dispositivos de descenso controlado DEUS 7300. Realice la inspección de la siguiente manera:

1) Verifique que la tapa de cubierta con bisagra abra y cierre suavemente y quede plana contra la parte posterior cuando esté cerrada. **Verifique que las clavijas de la bayoneta encajen cuando la tapa se deslice a la posición de bloqueo.**
2) Con la tapa de cubierta con bisagra abierta, quite la cuerda. Verifique que la rueda de impulso gire suavemente, que la leva deslizante se deslice suavemente de lado a lado, que los cojinetes del freno de compresión de la cuerda en la leva deslizante giren libremente, que las dos clavijas de freno Euler tengan un diámetro mínimo de 24 mm y que no haya rebabas (filos) dentro del dispositivo que pudieran dañar la cuerda.
3) Verifique que los tornillos accesibles al usuario estén ajustados.
4) Verifique que no haya fisuras en la placa de acero central y que ninguno de los tres orificios para conexión en la placa central esté dañado.
5) Inspeccione toda la cuerda y cámbiela si es necesario. Revise los remates (nudos); revise si hay desgaste en los remates; revise si hay abrasión en la superficie de la cuerda (cámbiela cuando el 50 % de las fibras de la superficie estén rotas); revise que no haya cortes; revise el interior de la cuerda para ver si hay puntos blandos, puntos rígidos o roturas; revise si hay contaminación en la cuerda con aceite, grasa o suciedad y verifique la redondez de la cuerda.
6) Introduzca los resultados de la inspección y la cantidad de energía en joules que el dispositivo absorbió ese día en el registro de uso.

La tapa del freno (la tapa opuesta a la tapa con bisagra) se usa para realizar la inspección y el mantenimiento internos periódicos. Solo un técnico de mantenimiento certificado por DEUS debe quitar la tapa. Si otra persona que no sea el técnico entrenado y certificado por DEUS Rescue retira la tapa del freno, se anulará la garantía y podrían producirse lesiones o la muerte.

⚠ **ADVERTENCIA:** Si no se supera alguna de estas inspecciones o si tiene dudas sobre cualquier componente del sistema de amarre de respaldo, no lo use. La inspección y el mantenimiento aumentan la probabilidad de tener un sistema de amarre de respaldo seguro, pero no lo garantizan. La inspección y el mantenimiento no ofrecen ningún derecho de garantía adicional a los que DEUS Rescue ofrece para el dispositivo 7300. Guarde toda la documentación y los registros de inspección y mantenimiento.

Cada tres años

⚠ **IMPORTANTE:** Para mantener la garantía, cada dispositivo de descenso controlado DEUS 7300 debe devolverse a un centro de mantenimiento certificado por DEUS cada tres años para que se inspeccione, se pruebe, se le dé mantenimiento y se cambien o reparen las piezas desgastadas en fábrica. Los centros de mantenimiento certificados por DEUS cobran la inspección, la reparación, las piezas de repuesto y los gastos de envío y manipulación. La recertificación de la fábrica incluirá el reemplazo de la etiqueta de fecha en la rueda de impulso.

Cada cinco años

⚠ **IMPORTANTE:** Las cuerdas deben cambiarse al menos cada cinco años, así no se hayan usado.

Registro de inspección

Después de cada período de uso (diariamente, si el dispositivo se usa ese día), use esta hoja de registro para registrar y dar seguimiento a los resultados de inspección:

N.º de modelo DEUS 3M y DEUS 7300 **N.º de serie DEUS**_____

Fecha	Inspector	Tapa de Cubierta	Leva deslizante	Rueda de impulso	Clavijas Euler	Placa central	Tornillos	Cuerda

ESPAÑOL

Antes de cada uso

⚠**IMPORTANTE:** Revise cada componente del sistema de descenso controlado, incluidos: 1) los arneses, 2) los conectores, 3) el dispositivo DEUS 7300, 4) la cuerda, 5) los conectores de anclaje, 6) el punto de anclaje y 7) la unidad de transferencia de rescate (RTU). Usted es responsable por asegurarse de que todos los componentes del sistema sean seguros y estén listos para usar.

Revisión de la cuerda DEUS antes del uso

⚠**IMPORTANTE:** Las cuerdas se degradan independientemente de que se usen o no. Por ende, se debe revisar la cuerda antes de cada uso. Es responsabilidad del usuario decidir si la condición de la cuerda es segura para su uso. Si tiene dudas, no use la cuerda. Revise:

- La camisa (la cubierta exterior) de la cuerda mediante una inspección visual y táctil. Revise si hay fibras deshilachadas, cortes, abrasión, fibras fuera del trenzado o suciedad. La degradación debido a los rayos UV de la luz solar hará que las fibras de la cuerda se tornen quebradizas y se desintegren. Todas estas cosas indican desgaste y daño.
- El alma de la cuerda mediante una inspección táctil. Pase la cuerda entre sus dedos para ver si hay puntos blandos que indiquen daños en las fibras del núcleo.
- Los nudos y los remates de la cuerda mediante una inspección visual y táctil. Busque cortes, abrasión, apretado excesivo de los nudos, puntadas rotas en los ojales cosidos y suciedad. Todas estas cosas indican desgaste o daño.

Revisión de las conexiones antes del uso:

⚠**IMPORTANTE:** Pueden usarse conexiones como mosquetones, cables con terminales prensados y cintas cosidas para conectar el dispositivo 7300. Revise las conexiones antes de cada uso. Es responsabilidad del usuario decidir si la conexión es segura para el uso. Si tiene dudas, no use la conexión. Revise:

- Si hay fisuras, dobleces o puertas que no cierran debidamente en los conectores mecánicos y los resortes en los conectores de autobloqueo. Asegúrese de que los conectores de autobloqueo traben como deben.
- Puntadas rotas, cortes, abrasión y suciedad en las eslingas de cinta cosida.
- Cables rotos, ojales dañados o terminaciones prensadas rotas en los conjuntos de los cables.

Revise el arnés antes del uso

⚠**IMPORTANTE:** Los arneses se degradan independientemente de que se usen o no. Por ende, se debe revisar el arnés antes de cada uso. Es responsabilidad del usuario decidir si el uso del arnés es seguro. Consulte las instrucciones del fabricante de su arnés para conocer los criterios de inspección específicos. Si tiene dudas, no use el arnés. Revise:

- La cinta para ver si hay cortes, abrasión, puntadas rotas o degradación por los rayos UV.
- Los componentes metálicos para ver si hay fisuras, dobleces o hebillas que no abran y cierren debidamente.
- Puntos de conexión que estén desgastados o rotos.

Revise el anclaje antes del uso

⚠**IMPORTANTE:** Los dispositivos DEUS 7300 deben conectarse solamente a un punto de anclaje adecuado. Son preferibles los puntos anclajes clasificados para seguridad de vida. Es responsabilidad del usuario seleccionar un punto de anclaje adecuado para el uso. Un punto de anclaje puede verse sometido a cargas de impacto cuando se usa y puede fallar sin advertencia. Revise el punto de anclaje y el conector de anclaje antes de cada uso. Es responsabilidad del usuario decidir si el uso del punto de anclaje y el conector de anclaje es seguro. Si tiene dudas, no use el punto de anclaje ni el conector de anclaje.

La revisión es seguridad

⚠**IMPORTANTE:** No dude en retirar del uso un producto DEUS Rescue que muestre señales de desgaste que pudieran afectar su resistencia o sus funciones o impedir su funcionamiento apropiado. Por su seguridad, es prudente realizar los tre niveles de verificación siguientes:

1. Antes de cada uso, revise la condición del dispositivo de descenso controlado 7300

y de cada componente del sistema en que se usa. Se recomienda enfáticamente que dos personas revisen el sistema completo, de manera independiente y separada.

2. Antes de cada descenso, revise que los mosquetones estén bloqueados, que todas las conexiones estén seguras y que la cuerda esté protegida de daños.
3. Revise su propio equipo, sus conexiones, y que un compañero los verifique nuevamente.

Entrenamiento

Se requieren entrenamiento y competencia antes de usar cualquier equipo DEUS. Se requiere competencia general en la conexión, el rescate con cuerdas y los procedimientos generales de seguridad para conectar y usar de manera segura el dispositivo DEUS 7300. Si tiene preguntas o dudas, es su responsabilidad contestar esas preguntas y despejar esas dudas antes de usar el equipo. Póngase en contacto con 3M mediante la información de contacto que se encuentra en el frente del manual. (Vea la página 43).

Avisos adicionales

Toda persona que de alguna manera use un producto de DEUS Rescue asume todos los riesgos y acepta total responsabilidad por cualquier daño o lesión causados, incluyendo la muerte. Si no puede, no está dispuesto a, o no esta en la posición de asumir esta responsabilidad o de tomar dicho riesgo, no use el equipo DEUS Rescue.

Toda modificación, adición o reparación de cualquier equipo DEUS que no sea autorizada por DEUS Rescue por escrito queda prohibida debido al riesgo de perjudicar el funcionamiento del equipo.

Todos los productos de 3M y DEUS, incluido el dispositivo 7300, cuentan con ciertas garantías. Los términos de la garantía para cada producto pueden variar y las garantías y limitaciones están sujetas a las leyes estatales. Póngase en contacto con 3M para obtener información sobre los términos de garantía de un producto en particular.

Para presentar un reclamo por garantía, póngase en contacto con 3M o visite www.3M.com/FallProtection.

3M Personal Safety Division
3M Center Building 235-2W-70
Saint Paul, MN 55144-1000
U.S.A.

Technical Assistance
Assistance Technique
Asistencia Técnica
US: 800-243-4630
Canada: 800-267-4414
www.3M.com/FallProtection
www.3M.com/PPESafety